
This is a reproduction of a library book that was digitized by Google as part of an ongoing effort to preserve the information in books and make it universally accessible.

GoogleTM books

<http://books.google.com>





A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

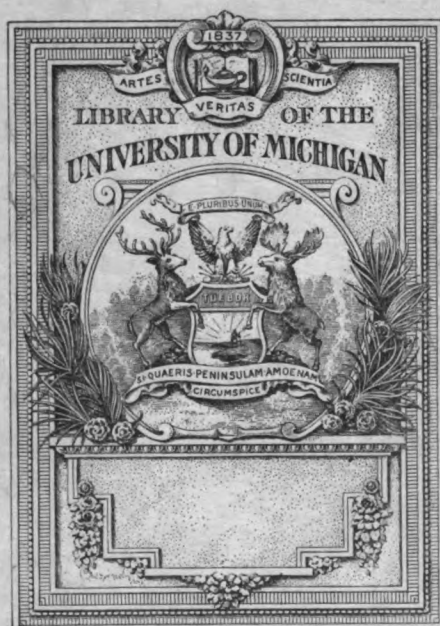
Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>



Z
6620
F8
N9

NOTICES ET EXTRAITS
DES
MANUSCRITS
DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE
ET AUTRES BIBLIOTHÈQUES.

NOTICES ET EXTRAITS
DES
MANUSCRITS
DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE
ET AUTRES BIBLIOTHÈQUES,
PUBLIÉS PAR L'INSTITUT IMPÉRIAL DE FRANCE,
FAISANT SUITE
AUX NOTICES ET EXTRAITS LUS AU COMITÉ ÉTABLI DANS L'ACADÉMIE
DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

TOME DIX-NEUVIÈME.



PARIS.
IMPRIMERIE IMPÉRIALE.

M DCCC LVIII.

SECONDE PARTIE.

185901

TABLE

DE LA SECONDE PARTIE DU TOME XIX.

	Pages.
POÈME ALLÉGORIQUE DE MELITÉNIOTE, publié, d'après un manuscrit de la Bibliothèque impériale, par M. Miller.....	1
NOTICE ET EXTRAITS du manuscrit intitulé : <i>Geste des nobles françois</i> <i>descendus du roy Pryam</i> , par M. Vallet de Viriville.....	139
EXTRAITS des manuscrits relatifs à la géométrie pratique des Grecs, par M. Vincent.....	157

NOTICES ET EXTRAITS
DES
MANUSCRITS
DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE
ET AUTRES BIBLIOTHÈQUES.

POÈME ALLÉGORIQUE
DE MELITÉNIOTE,

PUBLIÉ D'APRÈS UN MANUSCRIT DE LA BIBLIOTHÈQUE IMPÉRIALE

PAR M. MILLER.

Le poème dont je donne ici la première édition provient d'un manuscrit grec de la Bibliothèque impériale, lequel, après avoir porté le n° 3561² dans l'ancien fonds du roi, est aujourd'hui inscrit au catalogue imprimé sous le chiffre 1720.

Ce manuscrit, apporté d'Orient en 1687, est un petit in-folio contenant 192 feuillets en papier de coton et très-fort endommagé par les vers. A la fin du feuillet 72 verso, on trouve un calcul d'années, de mois, de semaines, de jours et d'heures, qui répond à l'année 1492, époque à laquelle le manuscrit paraît avoir été écrit. Il est extrêmement incorrect, et l'encre est devenue si pâle, que la lecture en est à la fois pénible et difficile. En tête est placée une notice détaillée de la main de

TOME XIX, 2^e partie.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténote.

Boivin, laquelle ressemble, à très-peu de chose près, à celle du catalogue imprimé. Dans ce dernier, l'article 14° est ainsi conçu : « *Melitiniotæ versus politici de temperantia, in quibus amatoriae quædam et variæ narrationes reperiuntur. Initium Ἐρωτική διήγησις. Opus ineditum, constans versuum tribus millibus et amplius, multaque scitu non indigna complectens.* »

Le nom de Meliténote n'est accompagné d'aucun prénom, et cependant celui qui a rédigé la table alphabétique des noms d'auteurs¹ a placé ce poème sous le nom de *Constantinus MELITENIOTA*, qui aurait composé aussi un autre ouvrage intitulé *Medicamentorum compositiones*, et conservé dans le manuscrit n° 2194. Cette attribution est toute gratuite, et n'est justifiée ni par le manuscrit, ni par aucun renseignement littéraire, ni par l'ouvrage lui-même.

La famille des Meliténotes était célèbre à Constantinople vers la fin du XIII^e siècle et au commencement du XIV^e. Nous allons passer en revue les membres que nous connaissons.

1° Théodore Meliténote, né à Constantinople, était grand sacellaire, maître des maîtres (*διδάσκαλος τῶν διδασκάλων*), et archidiacre de la grande église de Constantinople². On trouve une notice assez détaillée de ses ouvrages dans la dissertation de Léon Allatius, *De Theodori et eorum scriptis*, qui a paru l'année dernière dans le tome VI de la *Bibliotheca Patrum*³ de feu l'illustre cardinal Mai, avec deux autres du même genre, *De Nicetis* et *De Philonibus*. Il est bien regrettable que Harles n'ait pas connu

¹ Dans la même table les deux Meliténotes sont placés l'un sous le nom de *MELITENIOTA (Constantinus)* et l'autre sous celui de *THEODORUS Meliteniota*. On aurait dû les placer tous les deux au nom de famille avec renvoi aux prénoms. Comment savoir, en effet, s'il existe plusieurs

écrivains nommés *Meliténote*, s'ils ne sont point réunis sous ce nom ?

² Voy. la fin de son *Proœmium in astronomiam*, Fabric. t. X, p. 407.

³ Voyez, sur cette collection, les articles que nous avons publiés dans le *Journal des Savants*, 1854 et 1855.

ces trois dissertations, pour les insérer dans son édition de la Bibliothèque de Fabricius, à côté de celles *De Georgiis* et *De Psellis*, qui sont bien moins importantes. Comme peu de personnes ont à leur disposition la nouvelle collection du Vatican, je pense qu'il ne sera pas sans intérêt pour le lecteur de reproduire ici la notice de Léon Allatius sur Théodore Meliténote.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténote.

« CXXXIII. Theodori Meliteniotæ græca Evangeliorum expositio extat Romæ in bibliotheca vaticana; Gesnerus. *Theodorus Meliteniotes græce Evangelia interpretatus*, extat ms. in bibliotheca vaticana; Possevinus. Ego legi ipsius harum in Evangelia enarrationum librum quartum, cujus titulus ita se habebat : Τοῦ μεγάλου σακελλαρίου τῆς ἀγιωτάτης μεγάλης τοῦ Θεοῦ ἐκκλησίας, καὶ διδασκάλου τῶν διδασκάλων, καὶ ἀρχidiaκόνου Θεοδώρου τοῦ Μελιτηνιώτου τῶν εἰς τρίαδα τριπλῆν ἐξηγήσεων τοῦ διὰ τεσσάρων Εὐαγγελίου τὸ τέταρτον. « Magni sacellarii sanctissimæ magnæ Dei ecclesiæ, et magistri magistrorum, et archidiaconi Theodori Meliteniotæ, enarrationum « in triplam triadem Evangelii, quod ex quatuor unum factum « est, liber quartus. » — Ejus introductio hæc est : Θεοῦ τρισυποσίτου καὶ παντοδυνάμου συναιρομένου, πέρας μὲν δέχεται σὺν τῷ πρώτῳ βιβλίῳ καὶ τῷ δευτέρῳ, καὶ τὸ τρίτον τοῦ παρόντος συντάγματος, ἐν ᾧ δὴ συντάγματι σκοπὸς οὗτος ἐμοὶ τῷ μεγάλῳ σακελλαρίῳ τῆς ἀγιωτάτης μεγάλης τοῦ Θεοῦ ἐκκλησίας, καὶ διδασκάλῳ τῶν διδασκάλων, καὶ ἀρχidiaκόνῳ Θεοδώρῳ τῷ Μελιτηνιώτῃ, πᾶσαν κατὰ μέρος τὴν ἱερὰν τοῦ Θεοῦ Λουκᾶ βίβλον εὐαγγελικὴν ἐρμηνεῦσαι καθ' ὅσον οἶόν τε, ταύτῃ τε σὺν ἐξηγήσει προσθεῖναι, κατὰ γε τὸν τῷ λόγῳ καιρὸν προσήκοντα, καὶ ἃ τοῖς ἄλλοις εὐαγγελισταῖς τούτου παραλιπόντος εἴρηται, μίαν ὥσπερ εἰ συγγραφὴν τὸ διὰ τεσσάρων ἁγίων Εὐαγγέλιον πεποιηκότι, καὶ τὴν τῶν Θεῶν εὐαγγελιστῶν συμφωνίαν ἐν ᾧ πᾶσιν ἀποδεδειχότι, καὶ ἅμα τὴν πα-

1.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliteniote.

ροῦσαν διελεῖν πραγματείαν εἰς τριάδα τριπλῆν βιβλίων, καὶ τούτων ἑκάστων πάλιν εἰς τριάδα τριπλῆν διαλέξεων, καὶ τὸ σύγγραμμα πᾶν οὕτω πως ἐπιγράψαι, εἰς τριάδα τριπλῆν ἐξηγήσεις τοῦ διὰ τεσσάρων ἁγίου εὐαγγελίου · τὸ τέταρτον δὲ βιβλίον τοῦ παρόντος συντάγματος λαμβάνον ἀρχὴν, τὰ ἐξῆς τῶν τοῦ ἱεροῦ Ματθαίου ρημάτων ἔχει προκείμενα κατὰ τὴν πρῶτην αὐτοῦ διάλεξιν, οὕτω διεξιόντα. « Deo, qui est unus in
« tribus personis, itemque omnipotens, cooperante, finem acci-
« pit cum primo et secundo horum commentariorum tertius
« liber, in quo propositum est mihi magno sacellario sanctis-
« simæ magnæ Dei ecclesiæ, et magistro magistrorum, et archi-
« diacono Theodoro Meliteniotæ, omne secundum partes sacro-
« sanctum divi Lucæ Evangelium ut potero exponere, illique
« cum expositione apponere, tempore secundum rationem ta-
« men opportuno, quæ ab aliis evangelistis dicta sunt, et ipse
« omiserit; veluti una compositione Evangelio, quod ex quatuor
« fuerit, facto, et divinorum evangelistarum concordia in om-
« nibus demonstrata. Item in animo est, præsens opus dividere
« in triadem triplam librorum, rursusque librorum unum-
« quemque in triadem triplam disceptationum, et universo
« operi titulum hunc præfigere, in triadem triplam enarratio-
« num sancti Evangelii, quod ex quatuor unum factum est.
« Quartus vero liber operis incipit ab illis quæ sequuntur
« Matthæi verbis in prima sua disceptatione hoc modo. » — Ex
quatuor itaque Evangeliiis unum Meliteniota fecit, et novem
libris exposuit, quorum singuli novem disceptationibus com-
plebantur. Opus est, quod ipse vidi, doctum, divina doctrina
refertum, et dignum quod lucem videat¹. Deus faxit ut reliqui

¹ « Reapsee nos insignes hujus præstantis
« operis partes aliquantas prelo mox sub-
« jiciemus. A. M. » Peut-être ces extraits pa-

raîtront-ils dans les volumes suivants, dont
l'illustre cardinal avait préparé la publi-
cation.

octo libri gravi reipublicæ christianæ jactura non interciderint! In eadem bibliotheca habentur ejus ἀστρολογούμενα, astrologica. Scoriaci vero in regia, ejusdem ἐκ τοῦ πρώτου τῆς ἀστρονομικῆς βίβλου προοίμιον εἰς τὴν ἀστρονομίαν. Τί ἐστὶν ἀστρονομία, καὶ παρὰ τίνων εὑρεθεῖσα ἦλθεν εἰς Ἑλλήνας. « Ex « primo astronomico libro proœmium in astronomiam. Quid « est astronomia, et a quibus inventa ad Græcos pervenit? » — Ejusdem illic¹ prope est ἀστρονομικῆς τριβίβλου ἡ πρώτη, ἡ ψηφηφοριῶν εἰσαγωγῆς, « astronomicorum trium librorum pri- « mus, sive de calculandi ratione introductio. » P. Θεὸς ἡγείσθω παντὸς ἔργου τε καὶ λόγου, φησί τις τῶν πάλαι σοφῶν. Δευ- τέρα, ἡ ψηφηφοριῶν ἐρμηνεία καὶ συμφωνία, « secundus, sive « calculandi interpretatio et concordia. » P. Θεοῦ συναιρομέ- νου τοῦτο πᾶν ἐν σοφίᾳ πεποιηκότος, τὸν τε ἄνθρωπον. Τρίτη, ἡ ψηφηφοριῶν κατὰ Πέρσας διάταξις, « tertius, sive modi cal- « culandi secundum Persas descriptio. » P. Τριάδος τῆς μακα- ρίας παντοδυνάμου τε καὶ ἁγίας καὶ ζωαρχικῆς. Argumentum horum librorum idem auctor in proœmio libri tertii hunc in modum prosequitur : Ἐν μὲν τῷ πρώτῳ τῆς ἀστρονομικῆς τρι- βίβλου τὴν ψηφηφοριῶν εἰσαγωγὴν διαγράψαντες, ἐν δὲ δευ- τέρᾳ τὰς τῆς μαθηματικῆς καὶ μεγάλης συντάξεως ψηφηφορίας δι' ἀκριβείας, ὡς ἐνῆν, ἐφοδεύσαντες, ἅμ' αὐταῖς καὶ τὰς τῶν προχείρων δι' ὑποδειγμάτων ἐκθέμενοι καὶ τὴν τούτων συμ- φωνίαν ἀκριβῶς ὑποδείξαντες· ἐνταῦθα ἐν τῇ τρίτῃ δηλαδὴ καὶ λοιπῇ τῶν ὑποκειμένων τὰς τῶν Περσικῶν προχείρων κανό- νων ψηφηφορίας προήχθημεν ἀνατάξασθαι, ἥδη μὲν ἄλλοις ἐσπουδασμένας, πλειόνους δὲ ὅμως δεομένας τῆς σαφηνείας, καὶ μάλιστα τῷ μὴ κατὰ τὴν προσκῆκουσαν αὐταῖς ἐρμηνείαν

¹ Dans le Man. gr. Φ. I, 5, fol. 121 r. :
Ἐκ τοῦ πρώτου τῆς ἀστρονομικῆς τριβίβλου
ἡ ψηφηφοριῶν (prius erat ψηφηφορικῶν)

εἰσαγωγῆς Θεοδώρου τοῦ Μελιτηνιώτου.
Voy. mon Catal. des mss gr. de l'Escorial,
p. 142.

καθ' Ἑλλήνας ἐκδεδόσθαι, ἃς ἡμεῖς, ὡς ἂν οἱοί τε ὤμεν ἐκθεῖ-
ναι σαφῶς πειρασόμεθα· καὶ δὴ καὶ τὰς τῶν κανόνων ἐπιγραφὰς
ἐπιγράψομεν ἀκολουθῶς τοῖς ἡμετέροις¹. « Cum astronomico-
« rum trium librorum in primo calculandi rationis introduc-
« tionem descripserimus; in secundo vero mathematicæ magnæ
« constructionis calculandi rationes accuratæ, ut potuimus, di-
« gesserimus, una cum illis, qui ad manum sunt parati, cano-
« nibus expositis per exempla, et eorum concordia exquisite
« ostensa; hic in tertio nempe, et qui reliquus est in ista trac-
« tatione, Persicorum faciliū canonum calculationes digerere
« adducimur, ab aliis etiam olim enucleatas, sed majore tamen
« expositione indigentes; eoque potissimum quod non uti de-
« cebat in græcam linguam translatae sunt, quas nos pro viri-
« bus clare exponere conabimur, et etiam canonum descriptio-
« nes, nostros sequentes, perscribemus. » .

« Non defuere qui eum et convicio insectarentur, et operi
maledicerent, quibus respondit quisquis ille fuerit in ipso
operis prospectu : Ὁ ἀνὴρ οὗτος ὁ τὴν παροῦσαν βίβλον συγ-
γεγραφώς, δοκεῖ δὲ καὶ μὴδενὶ ἀποδεῖν τῶν ἐν σοφίᾳ περι-
βοήτων, κατὰ γε τὸ μαθηματικὸν εἶδος τῆς φιλοσοφίας, εἴ τι
καὶ γὰρ δοκῶ δύνασθαι κρῖναι περὶ τὰ τοιαῦτα. Ἀπεριμερίμνως
οὖν δεῖ χρῆσθαι τοῖς ὑπ' αὐτοῦ λεγομένοις μηδὲν λόγον ποιου-
μένους τῶν ἐπιχειρούντων αὐτὸν διασύρειν· εἰσὶ γὰρ τινες ὀλί-
γοι κομιδῇ τῶν ἐπ' ἐμοῦ λεγομένων, οἱ διὰ φαυλότητα γνώμης
ἀπηριθρυασμένως² καὶ τοῦτο ποιεῖν ἐτόλμησαν. « Vir iste, qui
« librum hunc composuit, videtur mihi, inter eos qui nomen ali-

¹ La préface et le premier chapitre de cet ouvrage ont été publiés par Ism. Bouil-
laud, en grec et en latin, à la suite de
l'ouvrage de Ptolémée *De judicandi facultate et animi principatu*, Paris, 1663, in-4°,
d'après un manuscrit de la bibliothèque

d'Isaac Vossius, et reproduits dans la *Bibl. gr.* de Fabricius, t. X, p. 400 et suiv. Sous le n° 2290, la Bibliothèque impériale de Paris possède aussi un manuscrit de cette préface et de ce premier chapitre.

² Lisez ἀπηριθρυασμένως.

« quod in sapientia consecuti sunt, in ea parte philosophiæ quæ
« mathematica tractat nemini esse secundus, si quid ego circa
« scripta hujusmodi iudicium ferre posse non ineptus existimor.
« Absque examine itaque dictis illius assentiendum est, illis ne-
« glectis qui in eum dentem exacuunt. Sunt etenim nonnulli,
« sed pauci admodum, qui mente læsi, inverecunde hoc ipsum
« patrare ausi sunt. » — Scribebat anno Christi 1361¹, sub Jo-
hanne Palæologo. Leguntur ejusdem tractatus *Περὶ συνοδοπαν-
σελήνων* (*Depleniluniis*), et alia plane innumera in astronomicis. »

2° Constantin Meliténio fut aussi archidiacre de la grande église de Constantinople, et vivait à la fin du XIII^e siècle; il est rangé parmi les *λατινόφρονες* qui travaillèrent avec tant de zèle à la réconciliation et à l'union des deux Églises d'Orient et d'Occident². En 1270, Michel Paléologue, inquiet des préparatifs que saint Louis faisait alors pour la guerre contre les Sarrasins, fit partir des ambassadeurs; c'étaient le chartophylax Veccus et Constantin Meliténio³. Ils arrivèrent en Afrique la veille de la mort du saint roi, qui leur fit un très-bon accueil et écouta favorablement des lettres de Michel; mais leur ambassade resta sans résultat. Plus tard, lorsque Jean Veccus fut patriarche de Constantinople, Meliténio partagea fidèlement les opinions et les malheurs de ce dernier, qu'il accompagna en exil avec Théodore Meliténio et George de Chypre⁴, et il fut entièrement privé de ses dignités⁵.

On a de Constantin Meliténio un traité, *De unione Latinorum et Græcorum et de processione Spiritus sancti*, qui a été publié en grec et en latin par Léon Allatius⁶.

¹ Fabric. *Bibl. gr.* t. X, p. 400, le fait vivre à la fin du XIII^e siècle, circa a. 1300.

² Pachym. t. I, p. 374.

³ Niceph. Gr. p. 1177, ed. Bonn.

⁴ Niceph. Greg. p. 130. Un historien

byzantin l'appelle à tort Jean Meliténio. Voy. Fabr. *Bibl. gr.* t. X, p. 436, vet. ed.

⁵ Pachym. t. II, p. 21.

⁶ T. II, p. 642 et 765-921 de la *Græc. orthod. Rom.* 1659, 2 vol in-4°. Voy. Ban-

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

3° Constantin Meliténio, différent du précédent, était médecin. On ne sait rien de lui, si ce n'est qu'il est auteur d'une composition médicale conservée en manuscrit dans la Bibliothèque impériale sous le n° 2194. Ce petit traité, traduit du persan, est sans importance et ne contient que quelques feuillets (du fol. 400 v. au fol. 404 v.). Il est intitulé : *Αὔται αἱ ἀντιδοτοὶ ἐμεθερμηνευσθήσαν*¹ *ἐκ τῶν Περσῶν εἰς τὴν Ἑλλάδα παρὰ Κωνσταντίνου ἱατροῦ τοῦ Μελιτηνιώτου*² (leg. *Μελιτηνιώτου*). Les auteurs du Catalogue imprimé de la Bibliothèque de Paris le font vivre à la fin du XIII^e siècle, sans doute parce qu'ils l'ont confondu avec le précédent.

4° Un autre Meliténio, appelé Manuel, et frère peut-être d'un des précédents, est mentionné dans un recueil de lettres anonymes du commencement du XIV^e siècle³, conservé en manuscrit dans la bibliothèque royale de Munich⁴. Deux lettres lui sont adressées avec la suscription : *Τῷ ἀδελφῷ Μελιτηνωτῇ* (leg. *Μελιτηνιώτῃ*), et *Τῷ Μελιτηνιοτῇ* (leg. *Μελιτηνιώτῃ*) *Μανουῆλ καὶ συγγενῇ* (leg. *συγγενεῖ*). Si nous avions sous les yeux le texte de ces lettres, peut-être y trouverions-nous quelques renseignements qui nous permettraient d'établir si Manuel occupait un rang dans la société, soit comme homme public, soit comme homme littéraire. Mais, dans l'absence de ces documents, nous sommes forcé de nous en tenir aux deux seuls faits qu'il nous soit possible de constater, le nom d'abord du personnage en question, et l'époque où il vivait.

dini, *Catal. bibl. Laurent. codd. gr. t. I*, p. 384.

¹ Fabricius, qui reproduit ce titre (*Bibl. gr. t. XII*, p. 780, vet. ed.), écrit à tort *ἐμεθερμηνευσθήσασαι*. Le cod. reg. 2686 cité par Fabricius répond au 2194 actuel.

² Fabric. *Μελιτηνιώτου*.

³ Parmi les correspondants de cet anonyme on retrouve les noms de plusieurs personnages auxquels Manuel Philé a adressé quelques pièces de vers, ce qui permet de fixer l'époque de ce recueil de lettres.

⁴ Voy. le *Catal. de Hardt*, t. II, p. 287.

De ces différents membres de la famille des Meliténiotes, en est-il un auquel on puisse, avec quelque certitude, attribuer le poème que nous publions ici? Nous ne le pensons pas. Théodore et Constantin l'archidiacre nous semblent devoir être mis hors de cause; les connaissances astronomiques et les travaux sérieux du premier, la vie agitée du second, à la suite du patriarche Veccus, aux efforts duquel il s'associait avec le plus grand zèle, pour établir l'union des deux Églises, ne permettent pas de supposer qu'ils auraient perdu un temps précieux dans une occupation aussi futile. Leur style, d'ailleurs, n'a aucune espèce de rapport avec celui de notre poète. Quant à Constantin le médecin, nous ne pouvons partager l'opinion des auteurs du Catalogue imprimé, qui lui attribuent le poème en question; la nature seule de ses études et de ses fonctions suffit pour détruire une pareille attribution, qui, du reste, n'est peut-être due qu'à une erreur de la personne chargée de faire la table des auteurs, qui, par inadvertance, aura mis sous le même nom, *Constantinus Meliteniota*, et l'*Antidotarium* et le poème allégorique.

Reste donc Manuel Meliténiote, sur lequel nous ne savons absolument rien, si ce n'est qu'il vivait au commencement du xiv^e siècle. Que ceux qui se contentent d'une simple conformité de nom admettent que ce Manuel est l'auteur de notre poème, je n'ai rien à objecter contre une semblable hypothèse; mais je ne vois rien non plus qui puisse lui donner du poids et de la consistance. Quoi qu'il en soit, l'auteur se nomme Meliténiote, et il paraît avoir écrit à peu près vers la même époque, c'est-à-dire à la fin du xiii^e siècle, ou au commencement du xiv^e.

Dans la notice donnée par le Catalogue imprimé, et que nous avons reproduite plus haut, les mots *amatoriæ quædam* ne

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

sont point justifiés par la lecture du poème. En parcourant ce poème, l'auteur de la notice a vu qu'il y était question de Vénus et de l'Amour, dont, en effet, on trouve une description avec des détails sur leurs attributs. Mais, comme le poète passe en revue, de la même manière, tous les personnages de la fable, il a dû ne pas omettre les deux divinités en question; c'est ce qui a donné lieu à la méprise que nous venons de signaler. Quant aux mots *multaque scita non indigna complectens*, ils sont de toute justesse. En effet, ce poète, peu recommandable du reste sous le rapport du goût, du style et de la versification, entre parfois dans des détails très-curieux, qui touchent à des matières dignes de fixer l'attention des antiquaires et des philologues. Laissant de côté cette histoire fabuleuse de la civilisation, qu'on a composée au moyen âge, souvent sur des erreurs amplifiées par la fiction et dont on trouve de nombreuses traces dans Cédrene et dans Jean Malalas, nous citerons une galerie mythologique où il décrit, avec leurs attributs physiques ou moraux, tous les dieux de l'antiquité, une galerie biblique consacrée aux personnages de la Bible, une liste très-considérable de toutes les pierres précieuses connues alors et qui permettent des rapprochements curieux avec Pline, Dioscoride, Galien, Psellus, etc., et la description des animaux monstrueux qui ont tant occupé la tératologie du moyen âge, tels que le Dragon, la Chimère, Pégase, Cerbère, la Gorgone, l'Hydre, etc. On y trouve aussi des détails sur les inventeurs des arts et des sciences, sur les artistes et les grands écrivains de l'antiquité, et sur d'autres points qui ne manqueront point d'intéresser le lecteur.

Le manuscrit unique dans lequel ce poème est conservé est, ainsi que nous l'avons dit plus haut, d'une incorrection déplorable. Il y a quelques lacunes et de nombreuses trans-

positions, un grand nombre de vers faux, des mots oubliés, réunis ou coupés maladroitement; la confusion perpétuelle de ε avec αι, de ο avec ω, des voyelles η, ι, υ entre elles et avec les diphthongues ει et οι, multiplie à tel point les erreurs, qu'il n'y a pas deux vers de suite sans une ou plusieurs fautes. Il serait inutile et fastidieux de reproduire toutes ces leçons vicieuses; nous citerons seulement les principales. Le vers politique employé par l'auteur est celui de quinze syllabes, avec un repos à l'hémistiche, c'est-à-dire à la huitième; quant à l'accent, il doit être placé rigoureusement sur la sixième ou sur la huitième syllabe, et, à la fin du vers, sur la quatorzième. C'est la forme de vers employée par Jean Tzetzés dans ses Chiliades.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

ΣΤΙΧΟΙ ΤΟΥ ΜΕΛΙΤΗΝΙΩΤΟΥ¹

Εἰς τὴν σωφροσύνην.

ἔχουσι δὲ καὶ τινὰ ἐρωτικά, ἀλλὰ καὶ τινὰ διηγήματα κατὰ ἀναγωγὴν νοούμενα,
ὧν δὴ² ἡ ἀλληγορία ἐπιπροχάδην ἐλέχθη ἐν ἀρχῇ³ τῆς διηγήσεως.

Ἐρωτικὴ διήγησις, ἀλλὰ σωφρονεσίατη,
Μέτρον τι καθιδύνουσα τοὺς ἐρασίᾱς τῶν λόγων.

Θαυμάζονται παρὰ πολλῶν οἱ μυθολογογράφοι⁴,
ὥς ψευδομυθοπλάττουσι ψευδοσυνθέτους λόγους,
5 Καὶ δι' αὐτῶν τοὺς λογισμοὺς θέλγουσι τῶν ἀνθρώπων,

¹ Ms. Μελιτινιώτου.

² Ms. ὧν δὴ ἀλληγ.

³ A la marge, de la main de Boivin :
« Fort. ἐλέγχθη ἐν ἀρχῇ, » au lieu de
ἐλέχθη. Ἀρχὴ τῆς donné par le ma-

nuscrit. Tout le titre est à l'encre rouge.

⁴ Ce mot manque au *Thesaurus*, auquel on peut ajouter aussi le composé μυθοπλάστημα employé dans le codex Par. 1234, fol. 67 v.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Σπεύδοντες τὴν ἀλήθειαν αἰὶ παραχαράττειν,
Καὶ παριστῆναι ὡς ἀληθεῖς τοῦ ψεύδους τὰς εἰκόνας¹.
Καὶ πρῶτα μὲν θαυμάζεται παρὰ τῶν λογογράφων
Αἰσωπος ὁ μυθοποιὸς καὶ ψευδολογογράφος,
10 Ὡς συγγραψάμενος πολλοὺς ψευδεπιπλάστους μύθους,
Καὶ ζῶν² συστήσάμενος φιλίας πρὸς ἀνθρώπους,
Καὶ μάχας αὐθις δι' αὐτῶν³ πολλὰς κατασκευάσας,
Δι' ὧν εὐφραίνει τὰς ψυχὰς τῶν ἀναγινωσκόντων,
Καὶ τὰς καρδίας καὶ τὸν νοῦν τῶν ἀκούντων θέλλει.
15 Ἐπειτα τὸν ψευδώνυμον ὕμνοῦσι Στεφανίτην,
Ὡς δολιόφρονά τινα καὶ ξένον καὶ πανούργον,
Καὶ ψευδοκομπορρήμονα, δεινὸν ἀπατεῶνα.
Ἄλλοι φημίζουσι δεινὸν εἶναι μηχανορῥάφον
Τὸν Ἰχνηλάτην πονηρὸν ὄντα καὶ κακεργάτην,
20 Καὶ ταῖς τῶν λόγων ἐμπλοκαῖς καὶ ταῖς ἀπάταις τούτου
Ἄνω καὶ κάτω σίρρόνται τὰ πράγματα πανούργως.
Ἄλλοι δὲ θαυμάζουσιν ἄλλους σοφοὺς ἀρχαίους,
Πολλὰ ψευδολογήσαντας ψευδοσυνθέτους μύθους,
Καὶ παραδειγματίσαντας τοὺς τῶν ἀνθρώπων βίους,
25 Ὅποιοι δὲ πεφύκασιν καὶ ποίους δεῖ⁴ τυγχάνειν.
Ἡ δὲ γε νῦν διήγησις, ἣν μέλλω διηγεῖσθαι,
Οὐκ ἔστι λόγος μυθικός, οὐδὲ ψευδὴς τις μῦθος,
Οὐ φαντασία δαίμονος⁵ οὐδὲ παραφροσύνης,
Οὐδὲ ψευδοκομπόμυθοι λόγοι τῶν φληναφούντων,
30 Οὐκ ὄνειρος ὁ τοὺς πολλοὺς ἐξαπατῶν ἀνθρώπους,
Ἀλλὰ λαμπρὰ διήγησις καὶ παναληθεσιῶτα.
Ἐν τῷ καιρῷ τοῦ ἔαρος, τῇ πρώτῃ τοῦ μαΐου,

¹ Jean Philiponus, *Contra Pselum de mundi æternitate*, ed. Ald. p. 6 : Οἴχεται ἀρα αὐτοῖς καὶ ἡ διὰ τῆς εἰκόνης τοῦ ψεύδους πιθανότης. Cicéron, *De orat. ad Herenn.* III, 17 : *De imaginibus memoriae*.

² Ms. ζῶν.

³ Ms. δ' αὐτῶν, ce qui rompt la mesure.

⁴ Ms. δεῖ.

⁵ Dans le ms. δαιμόνων, ce qui rend le vers faux. Voy. v. 120 et 147.

- (Οὗτος δὲ κρείττων τῶν μηνῶν τῶν δώδεκα τυγχάνει,
Ὡς ὅτι κόσμος πέφυκε πᾶσι τοῖς ὑφ' ἡλίου
35 Καὶ τῶν φυτῶν καὶ τῶν ἀνθῶν ἀγλαΐσμα καὶ κάλλος·
Ἐρώτων γὰρ ἀνάμεστος οὗτός ἐστι καὶ πόθων,
Καὶ τῆς μυθώδους πρόξενος Θεᾶς τῆς Ἀφροδίτης
Τὴν γῆν μιμεῖσθαι οὐρανὸν λαμπρῶς παρασκευάζει,
Ἄνθεσι ταύτην ψηλαφῶν πολλοῖς ποικιλοχρόοις)·
40 Ἐν ταύταις γοῦν, ὡς εἴρηται, ταῖς τοῦ μηνὸς ἡμέραις,
Ὅταν ἡ γῆ λαμπρύνεται¹ ταῖς χλοεραῖς βοτάναις,
Ὅταν καταφαιδρύνεται² ποικιλομόρφοις πόαις,
Καὶ βοτανῶν σπολίζεται καὶ δένδρων ποικιλίαις,
Ὡς φαίνεσθαι νεόνυμφον³ ἐσπολισμένην κόρην,
45 Πορφυρολευκοκόκκινον⁴ δεικνύσασα⁵ τὴν ὄψιν,
Καὶ χρυσοπρασινίζουσα τῇ Θεᾷ τῶν πλοκάμων·
Ὅταν τὰ πλήθη τῶν πτηνῶν πάντων τῶν πετομένων
Ἄρχονται⁶ μέγα κελαδεῖν καὶ συχνοτερετίζειν⁷,
Καὶ πάντας τοὺς ἀκροατὰς εἰς ἡδονὴν ὠθῶσι,
50 Καὶ τιτυδίζειν εὐφυνῶς τὰ χελιδόνων γένη·
Ὅταν αἱ κίσσαι τὰς φωνὰς μιμῶνται τῶν ἀνθρώπων,
Καὶ φθέγγονται⁸ γλυκύτερον πάντων τῶν κελαδούντων·
Ὅταν φωνῶσι λιγυρὸν καὶ σειρηναῖον μέλος
Τῶν ἀηδόνων οἱ χοροὶ καὶ τῶν λοιπῶν σφρουθίων,
55 Ἄλλων φδόντων γλαφυρὸν, ἄλλων δὲ συριττόντων,
Ἄλλων κραζόντων γοερῶς τῶν πεφιλμένων ἡτίνων⁹,
Καὶ θρηνηδούντων ὡσανεὶ καὶ μαιρολογουμένων¹⁰.

¹ Avec *ὅταν* il faudrait *λαμπρύνεται* et les autres verbes au subjonctif.

² Lisez *καταφαιδρύνεται*, et au vers suivant *σπολίζηται*.

³ Ms. *νεόνυμφον*.

⁴ Ce composé, qui manque aux lexiques, se retrouve vers 81 et 2842.

⁵ Se rapportant à *ἡ γῆ* du v. 41.

⁶ Lis. *ἀρχονται*.

⁷ Ajoutez ce mot au *Thesaurus*.

⁸ Lis. *φθέγγονται*.

⁹ Peut-être *ἡτίνων*.

¹⁰ Ms. *μυρολογουμένων*. Voy. *Notices et extr. des mss.* t. XIII, p. 244.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ὄταν αἱ γλαῦκαι¹ κάθηνται πρὸς ἀοικήτους δόμους,
Καὶ τὰς αὐγὰς κικάζουσι² καὶ πᾶσας τὰς ἐσπέρας·
- 60 Ὄταν ἀναπηδίωσι³ πᾶσαι πηγαὶ καὶ βρύσαι⁴,
Καὶ διειδὲς καὶ πότιμον ὕδωρ ἀναβλυσθάνει⁵,
Καὶ πᾶς ὁδίτης θέλγεται τῇ τούτων εὐποσίᾳ⁶,
Ἡθέλησα τερπόμενος ὁδεῦσαι καταμόνας,
Καὶ τέρψαι μὲν τὴν ὄρασιν πρῶτον ἐν ταῖς βοτάναις,
- 65 Ἐν ταῖς βαφαῖς τῶν γλυκερῶν καὶ πορφυρῶν ἀνθέων
Ὅλων⁷ ἀνθέων γέμουσαν καὶ δένδρων περικύκλων
Ἐν ταῖς χροιαῖς ταῖς τῶν φυτῶν, ἐν τοῖς τῶν δένδρων φύλλοις⁸,
Ἡδύναι μὲν τὴν ὀσφρησιν ταῖς ὀδμαῖς ταῖς τῶν ῥόδων,
Ἐν ταῖς πνοαῖς τῶν εὐωδῶν ὠκίμων καὶ βαλσάμων,
- 70 Καὶ ταῖς λοιπαῖς ἀναπνοαῖς τῶν ἡδυπνῶν ἰων,
Καὶ θέλξαι μὲν τὴν ἀκοὴν τῇ τῶν σφρουθῶν πληθύει
Τῶν κελαδούντων γλαφυρὸν καὶ τῶν τερετιζόντων,
Καὶ πετομένων γύρωθεν⁹ καὶ λιγυροφθογγούντων¹⁰.
Τῇ γεύσει¹¹ δὲ γλυκάναι μου τῶν ὀπωρῶν τῷ κόρῳ,
- 75 Καὶ ταῖς βοτάναις ταῖς τῆς γῆς ταῖς οὖσαις ἐδωδίμοις·
Καὶ θεραπεῦσαι τῇ ἀφῇ τῶν βοτανῶν τῇ ψαύσει
Καὶ τῶν ἀνθῶν καὶ τῶν φυτῶν τῇ θίξει καὶ τῶν δένδρων.
Ὀδεύων οὖν, ὥς εἴρηται, τὸ τότε καταμόνας

¹ Peut-être γλαῦκες. Du reste, γλαῦκαι est probablement une forme usitée au moyen âge.

² Lisez κικάζουσι. Ce verbe est peut-être une forme de κικαζέω qu'on trouve dans Eustathe, p. 229, 29. Voy. le *Thesaurus* s. v. Κικαβαῦ.

³ Peut-être ἀνακηλίωσι. Dans Bekker, *Anecd.* p. 7, on trouve ἀναπηδάωσι.

⁴ Ms. βρύσαι. Au moyen âge on disait βρύση pour βρύσις. Mais peut-être l'auteur a-t-il écrit βρύσις, comme ailleurs.

⁵ Peut-être ἀναβλυσθάνη, et plus loin θέλγεται.

⁶ Ajoutez au *Thesaurus* le mot εὐποσία ainsi que les composés suivants : Βραδυποσία, Theod. Stud. cod. Par. 1197, fol. 8 v. — Ζωροποσία, cod. Par. 2403, fol. 174 v.

⁷ Peut-être ὅλων. Dans le ms. γέμουσα.

⁸ Ms. ταῖς τ. δ. φύλλοις. Voy. v. 182.

⁹ Ms. γύρωθεν. Le copiste écrit tantôt γυρόθεν et tantôt γύρωθεν. La place de l'accent décide la forme qui doit être adoptée.

¹⁰ Ajoutez ce mot aux lexiques.

¹¹ Lisez τὴν γεῦσιν.

- Ἐθαύμαζον κατὰ πολὺ τῶν βοτανῶν τὰς θεσεις,
 80 Τὰς ποιικιλίας τῶν ἀνθῶν, τὴν βαφὴν τῶν χρωμάτων
 Πορφυρολευκοκόκκινον ἐν μέρει φαινομένην,
 Καὶ χρυσοπρασινίζουσιν¹ καὶ βενετοφοροῦσαν,
 Ἐν μέρει δὲ λευκίζουσιν, πορφυροβεβαμμένην,
 Καὶ λευκομελανίζουσιν ταῖς πολυχρόοις πόαις.
 85 Ἐξεπληττόμην κατὰ νοῦν καὶ τὰ τῶν δένδρων πλήθη,
 Καὶ τούτων τὴν εὐπρέπειαν μᾶλλον ὑπερεπήνου²
 Βλέπων τὴν συνηρέφειαν τῶν κλάδων τῶν ἀπείρων,
 Καὶ τῶν ὀρπήκων τὴν πλῆθυν, καὶ τὰ τῶν ἀκρεμόνων,
 Καὶ τῶν καρπῶν τὴν ἡδονὴν τῶν ἐν τοῖς κλωναρίοις.
 90 Ὁ τῶν φυτῶν δὲ θαλάμος καὶ τῶν ἀναδενδράδων,
 Καὶ τῶν καλάμων τὸ δασὺ καὶ τὸ βαλτώδες ἄλσος
 Πλέον τῶν ἄλλων ἔθελγε τὴν ταπεινὴν ψυχὴν μου.
 Πλέον δὲ τούτων τῶν τερπνῶν καὶ ξένων θαυμάτων
 Ὁ τῶν ὀρνέων με χορὸς ἠΰφρανε τῶν ἐκεῖσε
 95 Καὶ φθεγγομένων γλυκερὸν μέλος καὶ μελιτώδες.
 Ταῦτα γοῦν πάντα τὰ τερπνὰ τῆς ὀρωμένης θεάς
 Εἰς αἶνον δηγείρασι καὶ κεκινήκασί με
 Εἰς ὕμνωδιαν τε τερπνὴν καὶ θεϊκὴν τὴν δόξαν,
 Εἰς ἔπαινον ἀπλήρωτον τοῦ πλάστου καὶ θεοῦ μου.
 100 Ὡς οὖν ὑπερεθαύμαζον τὰς ξένας ὀπλισίας³,
 Τῶν βοτανῶν τὰς χάριτας, τῶν δένδρων τὰς κοσμήσεις,
 Τὰς ὠραῖσεις τῶν πτηνῶν καὶ τῶν ἀνθῶν τὰς θεάς,
 Εἶδον ἐκεῖσε διαυγεῖς καὶ ξένας λαμπηδόνας,
 Ὡσπερ τι τάχος ἀστραπῆς σφοδρῶς ἐξερχομένης,
 105 Καὶ δαδουχούσας τηλαυγῶς, καὶ πάλιν κρυπτιομένης.

¹ Ms. χρυσοπρασινίζουσα καὶ βενετοφοροῦσα et partout le nominatif au lieu de l'accusatif. Pour le premier de ces deux verbes voy. plus haut v. 46; quant à βενετοφορέω il ne se trouve point dans le The-

saurus. Mais peut-être faut-il βενετοχροοῦσαν, qui manque également aux lexiques.

² Ms. ὑπερεπαίνουν.

³ Ms. ὀπτοίας. V. 102, ms. ἀνθέων. La mesure exige absolument la contraction.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Καθ' ἑαυτὸν οὖν ἐκπλαγεῖς τὴν ξένην λαμπηδόνα
Καταλιπὼν τὴν ἐκλαμπρον βλέπειν τῶν δένδρων φύσιν,
Καὶ τῶν ἀνθῶν καὶ βοτανῶν τὰς ξένας ὠραῖσεις,
Καὶ τῶν ψήνων τὴν εὐμελον φωνῆς¹ λαμπροφάνειαν,
110 Τὸν νοῦν ἐθέμην εἰς αὐτὰς δραμεῖν τὰς λαμπηδόνας,
Ὅπως τὴν τούτων ἐκλαμψῶν θεάσωμαι τίς ἔστιν,
Πόθεν ἐξέρχεται λαμπρὰ τοιαύτη φρυκτωρία,
Καὶ τίς ὁ τούτων πρόξενος, καὶ τί τὸ φωτοφόρον.
Ποιοῦντος δέ μου τὴν ὁρμὴν μᾶλλον συντομωτέραν,
115 Εἶδον μακρόθεν μέγιστον ὥατον² λαμπρὸν πάνυ,
Πέμπον³ τὰς ξένας ἀσίσραπας ἐκ τῶν κεράμων τούτου.
Κατὰ πολὺ γοῦν ἐκπλαγεῖς τὸ ξένον τῆς ιδέας⁴
Ἔσῃην καθάπερ ἐννεὸς ἐκ τῆς ὁδοιπορίας,
Πολλοὺς τοὺς διαλογισμοὺς φέρων ἐν τῇ καρδίᾳ,
120 Καὶ λέγων· « Ἄρα φάντασμα δαίμονος μισανθρώπου
Πλάσματα πλάττει πυραυγὴ θέλον με κατακαῦσαι; »
Ἄρα πολλὴν τοῦ λογισμοῦ παραφροσύνην ἔσχον,
Μὴ δαίμων ἐναέριος φθονήσας με τὸν τάλαν
Πρὸς ἀπωλείας βάραθρον σπεύδῃ καταβαλεῖν με.

Περὶ τῆς Σωφροσύνης⁵.

125 Ταῦτα καὶ τούτων πλείονα κατὰ νοῦν σιρέφοντός μου,
Νεᾶνις τίς πανευπρεπῆς⁶ ἐξαίφνης ἐξελθοῦσα
Ἐνώπιόν μου συνετῶς ἔσῃη μετ' εὐλαβείας,
Κόσμιον σχῆμα φέρουσα καὶ τὴν ιδέαν ξένην,
Καὶ τοῦ προσώπου τὴν μορφήν ἄγαν εὐπρεπεσίᾳ,

¹ Ms. ἀφῆς.

² Voy. Ducange, v. ὥατος.

³ Ms. πέμπων.

⁴ Ms. εἰδέας. Cette confusion revient fréquemment.

⁵ Ce titre et les suivants sont placés à la marge et écrits à l'encre rouge.

⁶ L'adverbe πανευπρεπῶς, qui manque au *Thesaurus*, est employé dans le Codex Par. 250, fol. 77 r.

- 130 Ἦν ὀφθαλμὸς ἀνθρώπινος οὐκ εἶδεν¹ εἰς αἰῶνας,
 Οὐδὲ ἰδεῖν² δυνήσεται τοιούτου χαρακτήρος·
 Τὰ κάλλη γὰρ τῶν γυναικῶν ἐνίκησεν εἰς κάλλος,
 Καὶ τὴν εὐπρέπειαν πολλὴν εἶχε τῆς εὐκοσμίας.

Ἑρώτησις τῆς Σωφροσύνης.

- Μετὰ πολλῆς δὲ τῆς αἰδοῦς ἔφησε τάδε πρὸς με·
 135 « Πῶς, ξένε, ταύτην³ τὴν ὁδὸν τὴν ἄδατον ὁδεύεις;
 Καὶ ποῦ τὴν κίνησιν ποιεῖς τὴν τῆς ὁδοιπορίας,
 Ἀδάτου ταύτης τῆς ὁδοῦ μενούσης τοῖς ἀνθρώποις;
 Καὶ πόθεν παραγέγονας σὺ μόνος πρὸς τὰ τῆδε
 Μὴ συνιών, ὥς ἔοικε, πόθεν καὶ ποῦ πορεύη; »
 140 Ἐγὼ δὲ ταύτην φάντασμα τυγχάνειν προσδοκήσας,
 ἔντρομος ὅλος γέγονα, καὶ πρὸς φυγὴν ἐτράπην⁴,
 Μηδὲ τολμήσας πρὸς αὐτὴν ποσῶς αὐτομολῆσαι.
 Ἐκεῖνη τὴν προσοῦσαν μοι δειλίαν ἐπιγνοῦσα,
 Καὶ τὴν φυγὴν ἰδοῦσα μοι σφόδρα συντομωτάτην,
 145 Αὖθις ἐφώνησε φωνὴν⁵ πρὸς μέ συνετωτάτην·
 « Ἄνθρωπε, σίῃθι, μὴ φοβοῦ· οὐ φάντασμα τυγχάνω,
 Οὐ δαίμων τις παμπόνηρος πλανῆσαι σέ σπουδάζων,
 Ἀλλ' ἄφθαρτον κατέσθηκα χρῆμα καὶ δῶρον μόνου
 Τοῦ πλάσλουργήσαντος Θεοῦ πάλαι τοὺς πρωτοπλάστους.
 150 Δεῦρο γοῦν πρὸς με, ἄνθρωπε, δεῦρο καὶ μὴ δειλία·
 Μὴ δέδοικάς⁶ μου τὴν μορφήν, μηδὲ συνέχου τρόμῳ,
 Μηδὲ δειλία συσχεθεῖς πάλαι φυγὰς πορεύσῃ,

¹ Au lieu d'*εἶδεν*, il y a dans le manuscrit *οἶ*, sans doute le commencement du mot *οἶδεν*, par confusion avec *εἶδεν*.

² Ms. *εἶδεν*.

³ *ταύτην* ajouté à la marge.

⁴ Ms. *ἐτραπην*. Voy. v. 169 et 190.

⁵ *ἐφώνησε φωνήν*, comme plus bas,

v. 458 : *συρίζειν συριγμούς*. C'est ainsi que le poète Platon (ap. *Athen.* p. 665) dit : *Αἰλὸς δ' ἔχουσά τις κορίσκη Καρικὸν ΜΕΛΟΣ τι ΜΕΛΙΖΕΤΑΙ τοῖς συμπόταις*. Hiéroth. Philos. ms. gr. 2249, fol. 64 v. : *ἘΚΒΑΤΕΜΑ πηγῆς ἘΚΒΑΤΕΑΣ*.

⁶ Peut-être *δεδοικώς*.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Καὶ πάντα γνώης καὶ αὐτὸς τὰ κατ' ἐμὲ προδήλως,
Ὅποιον γένους πέρυκα, καὶ ποῖα δὴ τυγχάνω,
155 Καὶ πόθεν παραγέγονα, καὶ πόθεν παρεισῆχθην,
Καὶ τίς ἐσίν ὁ φύσας μὲ, τίς ἢ γενήσασά με,
Καὶ τίνες μοι συναίμονες, καὶ τίς καὶ πῶς καλοῦμαι.
Θαρσοποιήθητι¹ λοιπὸν, καὶ πρόσσελθέ μοι, ξένε·
Καὶ πάλιν παλινδόσησον καὶ συνομήλησόν μοι,
160 Καὶ τῶν ἐμῶν ἐπάκουσον ἐπωφελῶν ῥημάτων. »
Ἐσὴν οὖν, ἔσῃν τῆς φωνῆς ἀκούσας τοῦ γυναιίου,
Καὶ πρὸς αὐτὴν τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐρείσας τῶν ὀμμάτων²
Καλῶς τὴν ὄψιν ἔβλεπον τῆς θαυμασίας Κόρης·
Καὶ σποχασάμενος αὐτὴν μὴ φάντασμα τυγχάνειν,
165 Πρὸς αὐτὴν ἡτομόλησα τὸν φόβον ἀπορρήψας,
Καὶ προσεκύνησα³ χαμαὶ, « Χαίροις, εἰπὼν, κυρία. »
Ἡ δὲ μετὰ πρᾶότητος προσυπαντήσασά μοι⁴,
« Τί, ξένε, τρόμῳ συσχεθεῖς, ἔφησε, καὶ δειλία
Οὕτως ἀθρόον εἰς φυγὴν ἐτράπη δειλανδρήσας,
170 Μὴ θεασάμενός τινας ἐνόπλους, ξιφηφόρους,
Ζητοῦντας ἀναιρῆσαι σέ, φόνιον ἀπειλοῦντας,
Ἡ δράκοντας, ἢ λέοντας, ἢ θῆρας πυριπνόους,
Σπεύδοντας θέσθαι σέ βορᾶν ἐν ταῖς αὐτῶν γαστέραις⁵.
Ἄνθρωπε, γύναιον ὀρᾷς· τί δειλανδρεῖς, εἰπέ μοι;
175 Ἀπόθου φόβον ἅπαντα νῦν καὶ πεπάρχησόν μοι,
Καὶ πάντα μοι τὰ κατὰ σέ σαφηνίσον προδήλως. »
Ταύτης ἀκούσας τῆς φωνῆς ἀνέθορα τοῦ φόβου·
Καί, « Ἐένος, ἔφην, δέσποινα, τυγχάνω παροδίτης·
Ἡρετισάμην, ὡς ὀρᾷς ὄντα μεμονωμένον⁶,

¹ Pantaleon in S. Michael. cod. Par. 501,
fol. 129 r.: Ὃς καὶ θαρσοποιῶν αὐτὸν μὴ
καταπλήξει τὸν διάκοντα.

² Notes l'expression οἱ ὀφθαλμοὶ τῶν
ὀμμάτων.

³ Ms. προσκυνήσασα.

⁴ Ms. με au-dessus de μοι.

⁵ Γαστέραις dans le grec moderne au
lieu de γαστράσι ou γαστήρσι.

⁶ Ms. μεμονωμένος.

- 180 Εἰς τὸν τοῦ ἔαρος καιρὸν ὀδεῦσαι καταμόνας,
Ὡς εὐφρανθῶ τῷ ἔαρι καὶ τῇ τροπῇ τοῦ χρόνου,
Καὶ τῶν ζεφύρων ταῖς πνοαῖς καὶ τοῖς τῶν δένδρων φύλλοις¹,
Καὶ τῶν ἀνθῶν ταῖς καλλοναῖς, καὶ τῶν πτηνῶν τοῖς φθόγ-
οῖ καὶ ποιήσας ἔβαινον τερπόμενος καὶ χαίρων, [γοῖς·
185 Καὶ τὸν Θεὸν ὑμνολογῶν τὸν ποιητὴν ἀπάντων.
Ἀλλὰ τηρήσας ὡς ὁρᾷς ἐκεῖθεν λαμπηδόνας
Ἐξερχομένας δι' αὐτῶν ἀπὸ τινος ὠάτου²,
Πρὸς ταύτας εἶχον τὴν ὁρμὴν θέλων μαθεῖν καὶ ταύτας.
Τῇ σὴν δὲ θεασάμενος ἄφνω μορφὴν ἐνταῦθα
190 Καταπλαγεῖς τὴν ὄρασιν ἐτράπην εἰς δειλίαν·
Ἐπεὶ δὲ πάλιν ἀπ' ἐμοῦ τὸν φόβον ἀπεσελῶ
Καὶ τῆς ψυχῆς ἐδίωξας τὸ θορυβοῦν με³ δέος,
Ἴδου, νῦν πάρεμι καὶ σοὶ τὰ πάντα σαφηνίζω.
Ἀλλὰ καὶ σὺ τὰ κατὰ σέ σαφηνίσον μοι, Κόρη,
195 Καὶ δίδαξον ἂν δεῖ μαθεῖν, ὡς γινώσκωμαι⁴ τί κρεῖττον,
Καὶ τῶν ἀπάντων ποιητὴν ὑμνολογήσω πλεον·
ἔτι γὰρ τὸ ψυχίδιον βάλλεται μου τῷ φόβῳ,
Καὶ πάλλεται κινούμενον τὸ περικάρδιόν μου. »

Ἑρμηνεία τῆς Κόρης.

- Ἡ Κόρη γοῦν ἀντέφησε ταῦτα μετ' εὐλαβείας·
200 « Ὡάτον νῦν ὅπερ⁵ ὁρᾷς, ὦ ξένη, λάμπουν μέγα,
Ἐμὸν ἐστὶ τὸ οἶκημα, Θεοῦ δὲ τοῦτο δῶρον.
Ἐγὼ κυρία πέρφυκα τοῦδε τοῦ Θεοῦ δόμου,
Καὶ τοῦ συνόντος ἐπ' αὐτῷ κυκλόθεν⁶ Παραδείσου,
Καὶ πάντων τούτων τῶν τερπνῶν καὶ ξένων θεαμάτων

¹ Ms. καὶ τῶν δένδρων τοῖς φύλλοις. Voy.
v. 67.

² Ms. ὠάτου. Du reste, on voit qu'il faut
accentuer ὠάτον, que l'auteur fait toujours
neutre.

³ Ms. θορυβοῦμαι (sic) δέος.

⁴ Ms. γινώσκωμαι

⁵ ὅπερ ajouté par une main plus mo-
derne.

⁶ Ms. κύκλωθεν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 205 Ἐγὼ δεσπότις¹ πέρυκα, ἐγὼ μόνη κυρία·
Ἐμοὶ καθυποτάσσονται καὶ πάντα τὰ Θηρία,
Καὶ πάντα τὰ συρόμενα, καὶ πᾶν ἔρπετον² ζῶον,
Καὶ ζῶα μυριάριθμα³, καὶ τῶν πτηνῶν τὰ πλήθη
Τῶν σίρφομένων ἐνταυθοῖ καὶ τῶν περιπολούντων.
- 210 Ἐγὼ Θεόθεν ἔλαβον τοῦδε τοῦ τόπου, ξένε,
Ἐξουσιάζειν καὶ κρατεῖν, ἀρχεῖν καὶ βασιλεύειν.
Συνήθους δὲ προκύψασα τοῦ διειδοῦς ὠάτου,
Ὅπως τοῖς πᾶσιν εὐφρανθῶ τοῖς οὔσι κύκλωθέν μου,
Ὡκτείρησά σου τὴν μορφήν, ἠλέησα τὴν Θεάν.
- 215 Ἰδοῦσα σέ μονώτατον, πλανώμενον ὁδίτην⁴,
Μὴ συνιέντα πόθεν, ποῦ, καὶ πῶς ἔσται σοι βλάβη,
Καὶ τὸν προκειμένόν σοι νῦν Θάνατον ἀγνοοῦντα,
Καὶ διὰ τοῦτο τὴν ὁρμὴν ἐποίησα ταχείαν·
Πρὸς σέ κατήλθον, ὡς ὁρᾷς, ταῦτά σοι φθεγγομένη·
- 220 Μάτην ὁδεύεις τὴν ὁδὸν, ἣν ἔσπευδες ἀνύειν·
Μάτην τοὺς κόπους ἔχεας καὶ τοὺς πολλοὺς ἰδρώτας·
Ἄβατον νόει τὴν ὁδὸν ταύτην ἀνθρώπων γένει,
Καὶ τοῖς ἀγγέλοις ἀγνωστοῖν ἀνευ ἐμῶν ρημάτων.
Πολλοὶ γὰρ φύλακες εἰσὶ καὶ φρούρια μεγάλα,
225 Καὶ φυλακῆς ἀσφάλεια μεγίστη καὶ μεγάλη.

Περὶ τῶν ἐπὶ φρουρῶν τῶν ἐν τῇ Παραδείσῳ
καὶ τῇ οἰκῇ τῆς Σωφροσύνης.

Τὸ πρῶτον.

Ἔστι γοῦν πρῶτος ποταμὸς μέγας καὶ βαθυρρόας⁵,

¹ Ms. δεσπότης.

² Il faudrait πᾶν ἔρπετόν τε, sans καί.

³ V. 542 : Εἶχε κεφαλὰς, δοκῶ, μυρια-
ρίθμους. V. 2777 : Καὶ τετρημένη γέρωθεν
ὅπαις μυριαρίθμοις. Niceph. Xanthop. Sy-
nax. cod. Par. 1525, fol. 14 v. : Στίφη μυ-

ριάριθμα ἐπαγόμενος. Jean Stauracius, in
S. Demetr. cod. Coisl. 146, fol. 73 r. : Στρα-
τηγικώτατος δ' οὗτος ἦν τὰ πολεμικά,
στρατὸν μυριάριθμον συνεαίτομενος.

⁴ Ms. ὁδοίτην.

⁵ Nonnus, Dionys. II, 55 : Καὶ βυθίῳ

Πλατὺς καὶ δυσπεραλῶτος, ταχὺς, ρευματοφόρος,
Καὶ τοῖς ἀνθρώποις ἀπλευσῖος, πόρον¹ μὴ κεκτημένος.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Δεύτερον φρούριον. Ἡ γέφυρα.

Ἔστι δὲ τοῦτο² γέφυρα μεγάλη, σιδηρέα,
230 Βαθμιδοσιδηρόσιρωτος, δύσβατος καὶ τραχεῖα,
Κλονιζομένη πάντοθεν, πλώσιν ἐπαπειλοῦσα,
Καὶ τοὺς ἐνταῦθα βαίνοντας ριπιοῦσα πρὸς τὸ ρεῦμα.
Οὓς ἀφαρπάζων ποταμὸς ὁ κάτωθεν προσρέων
Βάλλει τοῖς ρεύμασιν αὐτοῦ ἐν οἷς καταποντίζει
235 Καὶ βρῶμα δίδωσιν αὐτοῦς³ τοῖς ποταμίοις ζώοις.

Τρίτον φρούριον. Ἡ πύλη τῆς γέφυρας.

Τῆς δὲ γεφύρας πάντοθεν ἴσλατο πύλη, ξένη,
Μεγίστη, μονοσίδηρος⁴, σιδήρῳ κεκλεισμένη,
Κωλύουσα τὴν εἴσοδον ὁδεύειν τὴν ἐκεῖσε,
Διὰ τὸ ταύτης σιπερὸν καὶ κατωχυρωμένον.

Τέταρτον φρούριον. Τὰ δ' ἑτηρία⁵.

240 Ἐκεῖθεν δὲ τοῦ ποταμοῦ τόπος τυγχάνει λειῖος,
Λιβαδιαῖος⁶ καὶ πολλὰς ἔχων ἀγέλας ζώων,
Πολλῶν ἡμέρων, καὶ τινὰ τῶν μὴ ἡμερώμενων.
Ἀλλ' ἔχει καὶ τινὰ φρικτὰ ἑτηρία, τερατώδη,
Σφοδρῶς πρὸς τοὺς ὁδεύοντας ἐκεῖθεν τροπηδῶντα,

σείχουσα ΒΑΤὸΝ ΡΟΟΝ ἔδατι πεζῶ. J'aimerais mieux ΒΑΘῆΝ ΡΟΟΝ.

¹ Πόρον, *locum ubi transiri possit*. Dans le ms. πόρρω μὴ κεκτημένος, ce qui n'a point de sens. Cette correction paraît certaine.

² Se rapportant à φρούριον du titre.

³ Ms. αὐτοῖς.

⁴ Ajoutez ce mot au *Thesaurus*.

⁵ On ne comprend pas le chiffre δ', car l'auteur en cite bien plus de quatre. Voy. plus bas v. 428 et sqq. les détails du quatrième φρούριον.

⁶ Christophor. Patric. *Mencl.* cod. Par. 1578, p. 350 : Καὶ μέσον πάντων μῆς κοίτης λιβαδιαίων γῆν καὶ χλοερὰν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

245 Καὶ φθάνων τούτοις τάχιστα τοῖς ὀξυτάτοις δρόμοις·
Δι' ὧν ὁ τόπος ἄβατος καθέσθηκε τελείως.

Πέμπτον Φρούριον. Ἡ τάφος.

Εἴτα τις τάφος πέφυκε βάθιστος καὶ πλατεῖα,
Κάκεινη δυσδιόδευτον ἔχουσα τὴν πορείαν.
Τελείως ἀνεπίδατον τὴν τρίβον ἔχει ταύτην,
250 Διὰ τὸ πλάτος τὸ πολὺ καὶ τὸ κρημνῶδες βάθος,
Ὅπερ ἀθέατον ἐστὶν ὄμμασιν ἀνθρωπίνοις.

Ἑκτον Φρούριον. Τὸ ἄλσος.

Ἄλσος δὲ πέφυκε δασὺ, καὶ σύγχυσις μεγάλη,
Ἦν ἀνθρώπος οὐ δύναται φράσαι καὶ καταλέξει,
Διὰ τὸ ταύτης σύνδενδρον καὶ τὸ θαμνῶδες¹ πλῆθος·
255 Ἦτις κυκλοῦσα γύρωθεν τοῦ τείχους² θεμελίου
Οἶμαι συγκλείει³ καὶ αὐτὰ τὰ γένη τῶν σφρουθίων,
Ὡς μὴ διέρχεσθαι ποσῶς⁴ ἐνδοθεν τῶν τειχέων.
Τοσοῦτον ἐστὶ σύσκιον, δασύ τε καὶ βαλτῶδες,
Ὡς μηδ' αὐτὸν τὸν ἥλιον ἀκτίνος ρίπτειν μέρος.
260 Ταῦτα μὲν πάντα φρούρια δύσβατα καὶ μεγάλα.

Ἑβδομον Φρούριον, τοῦ τείχους⁵ τοῦ λειμῶνος.

Ἐστὶ δὲ τεῖχος πάντοθεν πάμπαν ὠχυρωμένον⁶,
Ἐναποκλεῖον ἔσωθεν τὸν κῆπον καὶ τὸν δόμον,
Οὐς ἔχω πρὸς κατοίκησιν καὶ πρὸς πολλὴν μου τέρψιν·
Ὅπερ τὸ μῆκος, ἀνθρώπε, καὶ τὸ πολὺ καὶ μέγα

¹ Strab. p. 725 et 739. La forme θαμνοειδής pour θαμνώδης est employée dans le ms. Par. 2286, fol. 2 r.

² Ms. τοῦ τείχους τοὺς θεμελίους. J'ai retranché τοὺς.

³ Ms. συγκλείειν — γένη τὰ τῶν.

⁴ Ms. ποσός.

⁵ Peut-être τὸ τεῖχος.

⁶ Ms. ὀχυρωμένος. On pourrait conserver cette leçon en corrigeant τεῖχος en τοῖχος, ce qui justifierait aussi ἐναποκλείων, donné par le ms.

- 265 Τοῦ ὕψους τοῦ περιφανοῦς καὶ τοῦ δυσθεωρήτου,
Ὡς οἶμαι φύσιν βρότειον νικᾶν καὶ νοῦν καὶ φρένας·
Δευτέραν γάρ τις προσειπὼν τοῦτον πυργοποιᾶν
Οὐκ ἂν ἁμαρτοὶ τοῦ σκοποῦ τῷ σλοχασμῷ τοῦ λόγου.
Ἰδού σοι τὴν διήγησιν εἶπον τῶν προκειμένων,
270 Ὑψιλέον δέ τὰ κατ' ἐμέ διδάξω σε πῶς ἔχουν.
Τί γοῦν, ὀδῖτα; τὴν ὁδὸν ταύτην ἀνύειν θέλεις
Καὶ βαίνειν παλιμπόρευτος καὶ τρέχειν ἐμπροσθόπους;
Ἢ βούλει καὶ κυνοβατεῖν¹ καὶ τρέχειν ὀπισθόπους
Καὶ τὰ λοιπὰ καταλιπεῖν, τούτων τῶν λεγομένων; »

Ἀπόκρισις πρὸς τὴν Σωφροσύνην.

- 275 « Εἰ μὲν αὐτὴ καθέσθηκας, ὥς ἔφης, σὺ κυρία·
Καὶ πέφυκας βασιλίσσα τούτων, καθὰ διδάσκεις,
Ἀντιβολῶ, καὶ δέομαι, καὶ γόνυ κλίνω κάτω,
ἵνα σὺν σοὶ τὴν ἀφίξιν ποιήσας ταχυτάτην,
Καὶ πάντα σοὶ τὰ φρούρια ῥαδίως διοδεύσας,
280 Ἰδῶ καὶ τὸν Παράδεισον μετὰ καὶ τοῦ ὠάτου,
Καὶ τῶν ἐντὸς λεπτομερῶς τὴν θέσιν καταμάθω.
Εἰ δέ πρὸς πόλιν λέλυθα ἐμήν², ὅπερ οὐκ οἶμαι,
Ἔασον πάλιν ἀβλαστῇ βαδίζειν εἰς τοῦπίσω,
Καὶ τῆς Θανατηφόρου³ με λύτρωσον ταύτης τρίβου. »
285 Τοίγουν⁴ ἡ Κόρη ταῖς ἐμαῖς πεισθεῖσα λιτανείαις,
Καὶ ταῖς οἰκτραῖς⁵ δεήσεσι μᾶλλον δυσωπηθεῖσα
(Καὶ γὰρ πεφύκασιν κινεῖν⁶ τὰ δάκρυα πρὸς οἶκτον
Κἂν καὶ⁷ σιδηροχάλκευτος⁸ ἐσθὶν ὁ ταλανίζων),

¹ Ce verbe manque au *Thesaurus*.

² Ce passage est corrompu.

³ Vers 550 : Θάνατον Θανατηφόρον. Et vers 602 : Πρόσωπον χαμαιλέοντος ἔχον Θανατηφόρον. Ce mot se trouve aussi employé dans Nonnus, *Dion.* XVII, 16 et XLVIII, 93.

⁴ Ms. τί γοῦν. Voy. v. 412, où la même faute se retrouve.

⁵ Ms. τοῖς οἰκτροῖς.

⁶ Ms. καὶ εἶν, au lieu de κινεῖν.

⁷ Ms. καὶ ajouté au-dessus de κἂν.

⁸ Voy. v. 766.

POÈME
ALLEGORIQUE
de
Meliténiote.

- Τοιαῦτα μοί λελάληκε ῥήματα χαρμοσύνης·
 290 « Ἐπεὶ καθικετεύεις με καὶ δυσωπεῖς, ὦ ξένε,
 Καὶ βούλει πάντα κατιδεῖν τὰ προσυπάρχοντά μοι,
 Μαθεῖν δὲ μοῦ· καὶ τοῦνομα καὶ τὴν τοῦ γένους ῥίζαν,
 Δεῦρο κατόπιν ὅδευε, καὶ μὲ νῦν ἀκολούθει,
 Καὶ βλέπε πάντα φανερώς ὥνπερ εἰμι κυρία. »
 295 Τούτων αὐτῆς ἀκηκοὺς τῶν μελιρρύτων¹ λόγων
 Ὡδευον τρέχων· ἀδεῶς τὸν δρόμον σὺν τῇ Κόρῃ,
 Ἐκείνης ὁδηγούσης με καὶ συνοδοιπορούσης.
 Ἐθαύμαζον δὲ καθορῶν τοὺς ἀνθηφόρους τόπους,
 Ἐκαλλυνόμην ταῖς κραυγαῖς τῶν λιγυρῶν ὀρνέων,
 300 Ἠγλαίζομην τῇ χαρᾷ τῶν χρυσαυγῶν ἀνθέων·
 Μᾶλλον δὲ τούτων ἔχαιρον τῇ τῆς χαρᾶς ἐλπίδι,
 Τῇ προσδοκίᾳ τῶν πολλῶν καὶ ξένων Θεαμάτων.
 Πολὺν γοῦν τόπον διελθὼν ἐπίπεδον καὶ λεῖον
 Εἶδον τὸ πρῶτον φρούριον τοῦ Θείου Παραδείσου.

Πρῶτον φρούριον. Ὁ ποταμός.

- 305 Ποταμός γὰρ διήρχετο μακρόθεν τῶν τειχέων
 Ἐναποκλείων², καὶ φρουρῶν γυρόθεν, καὶ φυλάττων
 Ἄπαντα τὸν Παράδεισον μετὰ καὶ τοῦ ὡάτου,
 Ὅπως μὴ ὥσιν τοῖς ἐχθροῖς τοῖς μισοφθονοτρόφοις³
 Εὐχείρωτα⁴ πρὸς πόλεμον καὶ μάχας ἐναντίων.
 310 Ἐρῶρε γοῦν ὁ ποταμός μέγας καὶ βαθυδίνης,

¹ Ms μελιρήτων. Vs. 1423 : Κἀν τούτοις συνεγράψατο καὶ μελιρρύτους λόγους. Vs. 2489 : Τὴν μελιρρύτον φωνήν. Notar. Epist. ap. Boisson. An. gr. t. V, p. 132 : Ὃταν ἐρεθίζωμέν σου τὴν μελιρρύτον γλῶτταν, ἀπολαύουσι πάντες εὐοσμίας τοῦ λόγου.

² D'où le mot ἐναπόκλειστος, employé par Théod. Stud. Epist. p. 270, B, éd. Ven. Ce composé manque au *Thesaurus*.

³ Ce composé manque aux lexiques.

⁴ Vs. 478 : Οὐδὲ ταῖς τούτων ἡδοναῖς εὐχείρωτος ὁράται. Theodoret. 4, 191 : Chion. Epist. 15.

- Ρευματοφόρος καὶ πλατὺς, χρυσόρρους, μαργαρόρρους¹,
 Δεινὰ ἐπαπειλούμενος τοῖς ρεῖθροις θυμωδέσι².
 Τοῖς βουλομένοις εἰσελθεῖν ἐντὸς τοῦ Παραδείσου.
 Ἄλφειος³ δ' ἦν ὁ ποταμὸς ὁ κύκλῳ περιρρέων,
 315 Τοῖς τῶν ἐρώτων βέλεσι πάνταθεν ὠλεωμένος⁴,
 Καὶ σπεύδων εἰς συνάρειαν φθάσαι τῆς ἐρωμένης.
 Κυκλῶν δὲ τὸν Παράδεισον μετὰ καὶ τοῦ ὕδατος
 Ἐρωτικῶς⁵ ἐμήνυντο τῇ Ἀρεθούσῃ λίμνῃ,
 ἥτις ἐγγὺς τυγχάνουσα ταῦ Θείου Παραδείσου
 320 Ἀσμένως προσεδέχετο τὸν φίλτατον νυμφίον.
 Ἦν οὖν ἰδεῖν τι Θέαμα ξένον καὶ τερατῶδες
 Καὶ καταπλήττον τὰς ψυχὰς τὰς τῶν ἐρωτολήπτων,
 Τὴν λίμνην τὴν Ἀρέθουσαν ὑπὲρ ἡπλωμένην⁶,
 Καὶ μειδιῶσαν ὥσανεὶ καὶ ρεῖθρα μὴ κινουσαν⁷,
 325 Καὶ δεχομένην τὴν ὁρμὴν τοῦ ποταμοῦ γλυκέως,
 Ἐρωτικὴν διάθεσιν φυλάττουσαν πρὸς τοῦτον
 Καὶ ταῖς συγκράσεσιν αὐτοῦ οἶμαι γαληνιῶσαν.

Περὶ τῶν δένδρων⁸.

- Πλῆθος δὲ δένδρων ἴσλατο τοῦ ποταμοῦ ταῖς ὄχθαις
 Καὶ πλείστη συνηρέφεια πυκνοδενδροφυίας⁹.
 330 Ἰτέαι τε¹⁰ καὶ πλάτανοι καὶ λεῦκαι καὶ πτελέαι,

¹ Ms. μαρδούρους. Bien qu'on ne trouve point d'exemple du mot μαργαρόρρους, je pense qu'il ne peut y avoir doute sur la correction.

² Ms. θυμῶδες.

³ Ms. ἄλφι δ' ἦν.

⁴ Ms. πτερόμενος.

⁵ Anon. cod. Par. 39, fol. 185 v.: Ἐρωτικῶς μανέντα, καὶ παρακινήσαντα τοῦ προτέρου βίου τὰ πάθη πρὸς ἀρετὴν ἐνθουσιάζει.

TOME XIX, 2^e partie.

⁶ Ms. ὑπὲρ ἡπλωμένην.

⁷ Ms. κινουσα, et les participes qui suivent au nominatif au lieu d'être à l'accusatif.

⁸ Dans le ms. ce titre est placé avant le v. 330.

⁹ Ms. πυκνοδενδροφυία. Ajoutez ce composé aux lexiques.

¹⁰ Pour ἰτέαι τε le ms. donne αἶτε αἶτε. Homère (Od. K, 510) joint aussi les ἰτέαι et les αἶγειροι.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Αἰγειροί, κληῖθοι, πίτνες, πύξοι τε σὺν καλάμοις,
Καί τινα δένδρα πλείονα τὰ μὴ καρποφοροῦντα,
Δί' ὧν σχεδὸν ἀθέατος ὁ ποταμὸς ὤρᾳτο.

Περὶ πτηνῶν.

Πτηνῶν δὲ γένος ἄπειρον τῷ ποταμῷ κατόκει,
335 Καὶ κύκνοι μακροτράχηλοι καὶ λευκοπτεροφόροι,
Καὶ πελεκᾶνες πλείονες καὶ πλῆθος ἀλκυόνων,
Καὶ χῆνες ὑδατόζωοι, καὶ νῆσσαι ρειθραβάται,
Καὶ πελαργοὶ μακρόρρινες¹ βατράχοσαυροφάγοι,
Καί τινα φιλοπόταμα καὶ φίλυδρα σίρουθια
340 Οὐκ εὐαριθμητὰ πολλοῖς οὐδὲ γνωστὰ τοῖς πᾶσι.

Περὶ ἔρωτος.

Μέσον δὲ τούτων ἔπλεε τῶν ποταμίων ρείθρων
Ὁ τῆς Κυθείρας τῆς Θεᾶς γόνος γεγυμνωμένος,
Βασιάζων τόξον σιδηροῦν καὶ βέλεμνα πυρφόρα,
Καὶ φλογοφόρον κήριον, ἀνάπλουςαν² λαμπάδα,
345 Μὴ σβευνυμένην τῷ σφοδρῷ τοῦ ποταμοῦ ροθίῳ,
Μηδὲ τοῖς κύμασιν αὐτοῦ κατακαλυπτομένην,
Μᾶλλον δ' ἀνάπλουςαν λαμπρῶς καὶ μᾶλλον δαδουχοῦσαν³,
Ὡς τοῖς τοῦ ἔρωτος πτεροῖς συχνῶς ριπιζομένην.
Ἐπαιζε δὲ τοῦ ποταμοῦ νηχόμενος ταῖς ὄχθαις,
350 Καὶ πτερωτὸς φερόμενος τῶν ρείθρων ὑπεράνω,
Ποτὲ μὲν τούτοις κολυμβῶν καὶ πρὸς τὸ βάθος δύνων,
Ποτὲ δὲ τρέχων ἄνωθεν ὥσπερ αἰθεροδρόμος,
Καὶ πυρακτῶν τὸν ποταμὸν καὶ καίων καὶ φλογίζων

¹ Tzet. All. Hom. Prolegom. v. 668,
edit. Boiss. : Μακρόρρην, μακροπρόσωπος,
πυρφόρος, λευκότριξ. Et deux vers
après : Λευκὸς, μακρόρρην καὶ γλαυκὸς, εὐ-

τράχηλος, εὐήλιξ. Id. v. 725: Εὐήλικες,
εὐτράχηλοι, μακρόρρινες συμμετρως.

² Ms. ἀνάπλουσα.

³ Ms. ἀνάπλουσα — δαδουχοῦσα.

- Καὶ κατασφάττων¹ τὰ πλῆνὰ τὰ βέλη τοῦ τοξότου.
 355 Ἐχόρευον² καὶ χάριτες τοῦ ποταμοῦ τοῖς ρεῖθροις,
 Καὶ καλλонаὶ παρέπλεον καὶ βρέφη τῶν ἐρώτων,
 Καὶ τρεῖς σειρήνες παίζουσαι τοῦ ποταμοῦ τῷ πλάτει
 Γεγυμνωμένα φέρουσαι τοῦ σώματος τὰ μέλη
 Καὶ τοὺς μαζοὺς προκύπλυντας δεικνύουσai τοῖς ἀνέροισι,
 360 Τὴν κόμην χρυσαυγίζουσai ἔχουσai τῶν πλοκάμην,
 Καὶ βλέπουσαι τὸν ἔρωτα ταύταις συνομιλοῦνται,
 Καὶ μειδιῶντα πρὸς αὐτὰς καὶ θέλοντα χορεύειν
 Αἵτινες καὶ συμπαίζουσαι τοῖς τῶν ἐρώτων βρέφοις,
 Καὶ τραγωδοῦσαι³ λιγυρὸν καὶ λιγυροθραγγοῦσαι.
 365 Κύθειραν⁴ δὲ γινώσκετε πάντως τὴν Ἀφροδίτην,
 Καὶ γόνον ταύτης οἶδατε τὸν ἔρωτα τὸν νέον,
 Ὅστις ἀκμάζων πάντοτε ταῖς τῶν βροτῶν καρδίαις,
 Ἀθάνατος, αἰζῶς, ἀγήρατος⁵ τυγχάνει,
 Τοξεύων καὶ τὴν ἄλογον φύσιν εὐστοχωτάτως⁶.
 370 Τῶν πετομένων ἀνωθεν, τῶν συρομένων κάτω,
 Τῶν βαδιζόντων ἐπὶ γῆς, καὶ τῶν ὕδατοσίρρων,
 Τοξεύων καὶ τὴν ἄψυχον φύσιν τῶν ἀναισθητῶν
 Τὴν μὴ γινώσκουσai ποτὲ τὴν ἐρωταμαίαν,
 Λίθους φημί καὶ ποταμοὺς, καὶ δένδρα καρποφόρα⁷,
 375 Καὶ πᾶσαν φύσιν ἄψυχον καὶ κατεψυχωμένην.
 Καὶ μαρτυρεῖ μοι ποταμὸς Ἀλφειὸς χρυσορροῶς,

¹ Peut-être κατασφάττων. Ms. τὰ πλῆνὰ τό.² Les vers 355-427 sont entièrement confondus dans le manuscrit. J'ai cherché à y rétablir l'ordre; voici celui dans lequel ils se trouvent : 354, 365-376, 359-364, 402-406, 409-427, 377, 378, 382, 379, 383, 384, 380, 381, 385-401, 407, 408, 355-358 et 428.³ Ms. τραγωδοῦσαν et λιγυροθραγγοῦσαν.⁴ Ms. κυθαρά (sic).⁵ Ms. ἀγήρατος.⁶ Ajoutez cet adverbe au *Thesaurus*, ainsi que le composé suivant ὕδατοσίρρων. Peut-être faut-il ὕδατοτρόφων.⁷ De ce mot *Cosmas Vestitor* forme le composé καρποφορικὸς, qui manque au *Thesaurus*. Cœd. Pag. 760, fol. 44 r.: Ἡ δὲ γῆρα καταχερσέσθαι καρποφορικῇ μεταποιηθεῖσα γῆ.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ὁ λήμνην τὴν Ἀρέθουσαν ποθήσας καὶ φιλήσας,
Καὶ ταύτῃ μὲν μιγνύμενος, ὡς γαμετῇ φιλτάτῃ,
Πρὸς ἑαυτὴν¹ ἐφέλκουσα τῷ πόθῳ τῆς ἀγάπης
380 Καὶ πειθούσα τὸν ἐρασὶνὴν ταύτῃ προσκολληθῆναι;
Φαίνουσα² τὴν συνάφειαν δῆλην ἐκ τῶν πραγμάτων.
Συμμαρτυρεῖ τοῖς λόγοις μου καὶ λίθος ὁ μαγνήτης
Ἐλκόμενος, συρόμενος τὸν λίθον³ ὡς βιαίως,
Καθάπερ ἀργυρώνητον δοῦλόν τινα δεσπότης.
385 Πλέον δὲ τούτων κρίζουσι καὶ προκηρύττουσί μοι
Καὶ τῶν φοινίκων⁴ τῶν φυτῶν ἐρωτικὴ φιλία,
Καὶ πρὸς ἀλλήλους συμπλοκαὶ τῶν κλώνων τῶν ἐν τρόποις⁵.
Ἄν γὰρ ἀπέχουσι μακρὰν οἱ φοίνικες ἀλλήλων
Φαίνονται μαραινόμενοι τῷ πόθῳ τῆς ἀγάπης,
390 Τοῖς τῆς φιλίας βέλεσιν ἐρωτοτετρωμένοι⁶,
Φυλοῖρόεῖν σπουδάζοντες καὶ κατακλᾶν τοὺς κλῶνας
Καὶ κάτω νεύειν πρὸς τὴν γῆν τὰς κορυφὰς ὀρμῶντες,
Ὡς περ προσκύνησιν τινα ποιοῦντες πρὸς ἀλλήλους.
Οὐκ οὖν λανθάνει τὸ λοιπὸν τοῦτο τὸν φυτηκόμον⁷,
395 Ἀλλὰ τὴν ἴασιν αὐτῶν ῥαδίως ἐφευρίσκει.
Λαμβάνει κλάδον φοινίκος ἄρρενος ὁ γηπόνος
Καὶ τοῦτον εἰς τὸ στέλεχος ἐμπήξας τῆς θηλείας
Νόσον⁸ τὴν ἐρωτόβλητον ἰᾶται τῶν φοινίκων,
Ὡς περ τις ἄλλος ἰατρὸς δόκιμος καὶ τεχνίτης
400 Φάρμακον ἀκεσώδυνον προσφέρων τοῖς νοσοῦσιν
Καὶ θεραπεύων δι' αὐτοῦ τῆς νόσου τὴν ὀδύνην.

¹ Ms. πρὸς ἑαυτόν. Il manque ici probablement un ou plusieurs vers consacrés à Aréthuse, à moins qu'on ne les place plus haut à la suite du v. 320.

² Ms. φαίνουσαν.

³ Au lieu des mots τὸν λίθον, on s'attendrait à trouver σίδηρον. On lirait alors σίδηρον, ὡς βιαίως.

⁴ Sur la différence des sexes parmi les palmiers, appliquée à l'amour, voy. Achilles Tatius, I, xvii, et Eumathe, X, iii, p. 366, éd. Gaulmin.

⁵ Peut-être τόποις.

⁶ Ce composé manque aux lexiques.

⁷ Ms. τοῦτον τῶν φυτικομένων.

⁸ Ms. νόον.

Εὐφήμισον τὸν ἔρωτα μετὰ τῶν βρεφυλλίων,
 Πῶς τῶν ἀπάντων ἀπλεται καὶ ξένων αὐτοκράτωρ,
 Πῶς βασιλεύει τῶν φυτῶν, τῶν λίθων καὶ τῶν ζώων,
 405 Καὶ τῶν ὑδάτων ἐν τῇ γῇ¹ καὶ πάντων τῶν ἀνθρώπων,
 Καὶ μονοκράτωρ δέικνυται καὶ ξένος αὐτοκράτωρ.
 Τοιοῦτος ἦν ὁ ποταμὸς ὁ κύκλῳ περιρρέων
 Εἰς φυλακῆς ἀσφάλειαν οἶμαι τοῦ Παραδείσου.
 Τοιοῦτος² ἦν ὁ ποταμὸς φρούριον οἶμαι πρῶτον,
 410 Καὶ φοβερός πολεμιστὴς πάντων τῶν ὀδεύοντων,
 Καὶ τῶν μελλόντων εἰς αὐτὸν ὀδεῦσαι καὶ περάσαι.

Φρούριον β'. Ἡ γέφυρα τοῦ ποταμοῦ.

Τοίγουν³ ἐνταῦθα Θρηνηδῶν ἐξόων πρὸς τὴν Κόρην.
 « Στήθι, κυρία, στήθι νῦν, μὴ βαῖνε περαιτέρω,
 Καὶ δεῖξον μοὶ τοῦ ποταμοῦ ῥαδίαν τὴν πορείαν.
 415 Φόβος γὰρ μέγας με δεσμεῖ πρὸς τοῦτον εἰσορῶντα. »
 Ἡ δέ⁴, « Μεῖνον, ἀντέφησεν, ὀλίγον, πεφιλμένε,
 Καὶ θᾶττον τὴν τοῦ ποταμοῦ τρίβον εὐθυπορήσεις.
 Πλὴν οὖν διάσῃμα μικρὸν βὰς τῆς γεφύρας στήθι,
 Κάμοῦ στήσάσης τοὺς⁵ αὐτῆς κλόνους καὶ τὰς κινήσεις
 420 Ὀδεύσεις ὑπερθεὶν αὐτῆς μενούσης ἀκινήτου. »
 Φθάσας οὖν τὸ ἀκρότατον ταχέως τῆς γεφύρας
 Δεύτερον εἶδον φρούριον τὴν θέαν⁶ τῆς γεφύρας
 Τηρούσης τὸν Παράδεισον ἄβατον τοῖς ἀνθρώποις.

Φρούριον γ'. Ἡ πύλη τῆς γεφύρας.

Στοὰ δέ τις ἐσκεύαστο μεγάλη καὶ πλατεῖα
 425 Μέχρι τῆς ὄχτης ἔχουσα βάθρον ἐν τοῖς ἐκείθεν,

¹ Ms. ἐν γῇ.

⁴ Peut-être ἡ δ' ἐμμενον, à cause de

² Peut-être ces trois vers 409-411 doi-
vent-ils être placés ailleurs.

l'accent. Plus loin ms. πεφιλμένη.

⁵ Ms. τῆς αὐτῆς.

³ Ms. τί γούν.

⁶ Peut-être θέαν, pour ἰδεῖαν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Καὶ βάθρον ἄλλο σιδηροῦν μέχρι τῆς ἐνθεν ὀχθῆς,
Καὶ συναγκείας φέρουσα τὰς ἀκρας ἀμφοτέρας.

Φρούριον δ'. Τὰ Θηρία¹.

Τὴν τῶν Θηρῶν δ' ἐθαύμαζον δυσμορφοτάτην θέαν
Τοσοῦτον ὥς καὶ πρὸς φύγην τοὺς πόδας ἀναχάξειν²,
430 Μὴ καθορᾶν δυνάμενος τοὺς Θῆρας τοὺς ἀγρίους·
Ἄλλων γὰρ ζώων ἐβλεπον μορφώματα καὶ θέαν,
Ἄλλων σωμάτων σύμμιξιν, ἄλλας ἐνώσεις ξένας.

Περὶ δράκοντος.

Εἶδον γὰρ δράκοντα δεινὸν συρόμενον ἐκεῖσε,
Κατὰ τὰ νῶτα δαφνοῦν, μέγαν τὴν ἡλικίαν,
435 Φολίδας φέροντα πολλὰς ξένας ποικιλοχρᾶς,
Καὶ πῦρ ἀπὸ τοῦ σίματος πέμποντα φλογοφόρον,
Τοὺς ὀφθαλμοὺς δεικνύοντα πυριλαμπεῖς μεγάλους,
Κάκ τῶν μυκτῆρων δύσπνοσιν πνοὴν ἐκφερομένην³,
ἔχοντα κέρας ἀνωθεν τῆς κεφαλῆς ὀσπῶδες
440 Καὶ κάτωθεν τοῦ πώγωνος ὄφεις ἀντὶ γενέων,
Βοὸς μεγάλου κεφαλὴν ὀφιοδρακοντώδη⁴,
Καὶ μυριόπλεκτον⁵ οὐρανὸν ὥς σχοῖνον δεδεμένην,

¹ Il est évident que c'est ici que commence le quatrième *Φρούριον*. J'ai ajouté le titre qui manquait.

² Ms. ἀναχάζειν.

³ Ms. ἐκφερομένη.

⁴ Ce mot manque aux lexiques.

• Ajoutez ce mot au *Thesaurus*, ainsi que les composés suivants : *Μυριόβλητος*, Anon. cod. Escur. II, f. 10, fol. 420 v. : *Σφενδόνην μυριόβλητον*. — *Μυριοεπάρτος*, Theod. Stud. cod. Par. 891, fol. 258 v. : *Καὶ τίς λοιπὸν τοσοῦτον πολυκατόρθωτος καὶ μυριοεπάρτος*; — Sur les deux mots *Μυριο-*

λογέω et *Μυριολόγημα* pour *Μοιρολογ*. Voy. M. Berger de Xivrey, *Not. des ms. t. XIII*, p. 244. — *Μυριόπλητος*, Theodor. Stud. 93 r. — *Μυριοσίη*, Theodor. Lascar. cod. Par. 1193, fol. 86 v. : *Πολλὰς γὰρ καὶ τηλικούτους ὁ ταύτης ἐστὶ θησαυρὸς μυριοσίη προχέμενος*. — *Μυριοτάλαντος*, Jo. Staurac. codex Coisl. 146, fol. 50 v. : *Δίθον ἐκεῖνον σχεδὸν τὸν μυριοτάλαντον*. — *Μυριοφλέδες*, An. ap. Bolland. *Acti. SS. oct. t. IV*, p. 206 : *Σκεῖος οἷον μιστὸν καὶ μύρων μυριοφλέδες* (sed fort. *μυρία φλέδες*) *ἐκ τῶν ὅπων ἀνεπήγαζον*.

Καὶ τρεῖς ὀρθίους ἔχουσιν ἐλεφαντώδεις κάραι
 Δεινὸν βλεπούσας καὶ δριμύ καὶ φάνιον πνεούσας
 445 Καὶ σίρεφομένας πρὸς αὐτὴν τὴν δρακοντώδη κάραν·
 Μικρὰν δὲ κίνησιν αὐτοῦ ποιοῦντος ἐν τῷ τόπῳ
 Ὡς ἤχος γήϊνος βροντῆς ἀπετελεῖτο μέγας
 Καίων τὸν τόπον ἅπαντα τῇ τούτου πυρακτώσει.

Περὶ Χιμαίρας.

Ἦν δὲ καὶ Χίμαιραν ἰδεῖν ἐκεῖσε σίρεφομένην,
 450 Λέοντος ἔχουσιν μορφήν ἔμπροσθεν θηριώδη,
 Ἐκ τῶν μυκτῆρων πέμπουσιν καπνὸν ἀνθρακοφόρον¹,
 Δυσῶδες ἀποπνέουσιν καὶ ζοφερὸν καὶ μέλαν·
 Ὅπισθεν δὲ τὸ τῆς οὐρᾶς σχῆμα δρακοντοφόρον²,
 Τὸ σίωμα φέρον ἄνωθεν χανδὸν ἀνεωγμένον,
 455 Καὶ πυριπνόας τὰς πνοὰς πέμπον καὶ φλογιζούσας,
 Τοὺς ὀφθαλμοὺς κοκκοβαφεῖς ἔχον αἱματοχρόους³
 Καὶ τὸν αὐχένα πυραυγῇ⁴ μικρὸν λελοξωμένον,
 Συρίζον ξένους συριγμοὺς καὶ πλείστους καὶ μεγάλους.
 Μέσον δὲ Χίμαιρα προσῆν ὁμοφυῆς τοῖς ὅμοις
 460 Αἰγὸς ἔχουσα μόρφωσιν καὶ κάραν κερατώδη,
 Καὶ τὴν τοῦ σιόματος πνοὴν ὥσπερ σπινθηρακώδη.
 Θαυμάζων δὲ τὴν Χίμαιραν κατ' ἐμαυτὸν ὁποῖα,
 Πῶς λέων ἐστὶν ἔμπροσθεν, ὀπισθεν δὲ τις δράκων,
 Τὸ τριμερές ἐνόησα τῆς ταπεινῆς ψυχῆς μου,
 465 Τὸ θυμικόν, λογιστικόν, ἐπιθυμητικόν τε⁵.
 Ἡ γὰρ τοῦ λέοντος μορφή τὸ θυμικὸν σημαίνει,

¹ Plus bas, v. 490, ἀνθρακοπυρφόρον.² Planud. Ovid. *Metam.* XLV, 731 : Τῇ δρακοντοφόρῳ κεφαλῇ. Voy. Cramer *An. Gr.* t. III, p. 182, 24.³ Ce mot manque au *Thesaurus*, qui ne donne que la forme αἰμόχροος.⁴ Le substantif πυραύγεια, qui ne se

trouve point dans les lexiques, a été employé par saint Germain de Constantinople, cod. Coisl. 278, fol. 26 r. : Ὡς τοῦ βροντώδους ἡχήματος ἡ ἀστραπαλία πυραύγεια.

⁵ Écrit en rouge à la marge, et comme un titre : Θυμικὸν καὶ λογικὸν καὶ ἐπιθυμητικόν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Θυμῶδες γὰρ ζῶον ἐστὶν¹ ὁ λέων ὑπὲρ Θῆρας·
Τὸ δ' αὖ ἐπιθυμητικὸν ἢ αἰξ αἰνίττεται μοι·
Μόνη γὰρ πέφυκεν ἢ αἰξ τῶν ζώων λαγνιστέρα,
470 Ἐπιθυμίαν ἔχουσα πολλὴν τῆς συναφείας.
Τὸ δέ γε δὴ λογιστικὸν ὁ δράκων προδεικνύει·
Σφόδρα γὰρ ἐστὶ πονηρὸς καὶ φρόνιμος ὁ ὄφεις.
Τὸ τριμερές οὖν τῆς ψυχῆς εἰσὶ τὰ τρία ταῦτα²·
Θυμὸς, ἀσέλγεια πολλὴ καὶ πονηρίας τρόπος.
475 Τοῦ τριμεροῦς οὖν τῆς ψυχῆς ὅσῃς κατακρατήσῃ
Καὶ κυριεύσῃ τῶν τριῶν τούτων σωφρονεστιάτως,
Οὐκ οὖν τοῖς πάθεσι ποτέ δουλοῦται καὶ δεσμεῖται,
Οὐδὲ ταῖς³ τούτων ἡδοναῖς εὐχείρωτος ὁράται,
Ἀλλὰ γε πάντων τῶν παθῶν ἀνώτερος τυγχάνει,
480 Πρὸς τὴν οὐράνιον μονὴν οὐρανοδρόμος φθάνει.
Νόησον δὲ καὶ τριμερῶν τὰ τρία ταῦτα μόνα⁴,
Μακροθυμίαν πρῶτιστον, δεύτερον σωφροσύνην,
Καὶ τρίτον τὴν πραότητα καὶ τὴν ἀγαθωσύνην.
Ἐν ταύταις μόναις ταῖς τρισὶν ἦν ὁ Βελλεροφόντης
485 Καθωπλισμένος, καὶ φονεὺς ἐδείχθη τῆς Χιμαίρας·
Ταύτας εἶχεν ὡς Θώρακα, καὶ φάσγανον, καὶ δόρυ,
Κἄν καὶ τι ξίφος ταῖς χερσὶν οὐκ ἔφερεν ἰδίαις.
Εἰ μὴ⁵ γὰρ πρῶτον τοῦ Θυμοῦ καὶ τῆς ἐπιθυμίας
Σωφρόνως κατεκράτησεν ἥτις τῆς πονηρίας
490 Οὐκ ἂν ἀνήρησε⁶ ποτέ τὴν Χίμαιραν ἐκείνην

¹ Ms. γὰρ ἐστὶ ὁ λέων. J'ai ajouté le mot ζῶον.

² Écrit en rouge à la marge; et comme un titre.

³ Ms. τῆς τ. ἡδοναῖς. Mais peut-être construit-il εὐχείρωτος avec le génitif, comme ἥτις τῶν. Alors on lirait τῆς ἡδονῆς.

⁴ Le v. 481 est écrit en rouge et comme

un titre à la marge; mais c'est certainement un vers qui est nécessaire à ce qui suit. J'ai ajouté μόνα pour le compléter; l'auteur dit plus bas v. 484: Ἐν ταύταις μόναις ταῖς τρισὶν.

⁵ Ms. εἰμί.

⁶ Ms. ἀνείμερος. J'ai corrigé ἀνήρησε. V. 504: ὁ συνετὸς ἀνήρησε.

Τὴν ξένην, τὴν τρικάρηνον, τὴν ἀνθρακοπυρφόρον,
 Συμμάχου ξένου φθάσαντος ἐκείνου τοῦ Πηγάσου.

Περὶ τοῦ Πηγάσου.

POÈME
 ALLÉGORIQUE
 de
 Meliténiote.

Ἦν οὖν ἰδεῖν σίρεφόμενον ἐκεῖσε καὶ τι ζῶον,
 Καὶ τοῦτο καταπληκτικὸν καὶ πάντη τερατῶδες.
 495 Ἴππος ὑπῆρχε πτερωτὸς, ἄγριος τὴν ιδέαν,
 Ἴππου μὲν ἔχων μόρφωσιν καὶ πᾶσαν ἄλλην πλάσιν,
 Πτερὰ δὲ δύο μέγιστα τοῖς ὤμοις ἀμφοτέροις,
 Καὶ ποτε μὲν πετόμενος εἰς ὕψος ὡς σίρουθιον,
 Ποτὲ δὲ κάτω πρὸς τὴν γῆν περιπατῶν ὠρᾶτο,
 500 Ὡς φαίνεσθαι τοῖς βλέπουσι τὴν μόρφωσιν τοῦ ζώου
 Ἴππον χερσαῖον καὶ πτηνὸν αὖθις ἀεροδρόμον.
 Πήγασος ὄνομα προσῆν, οἶμαι, τῷ ζῳῷ τούτῳ,
 Δί' οὐπερ τὴν Παταρικὴν Χίμαιραν τὴν πυρφόρον
 Ὁ συνετὸς ἀνῆρρησε πάλαι Βελλεροφόντης·
 505 Οὕτω καὶ οὗτος τὴν μορφήν εἶχε φρικωδεστιάτην
 Ἄπαντας καταπλήττουσαν¹ τοὺς τοῦτον καθορῶντας.

Περὶ κυνὸς τοῦ Κερβέρου.

Περιεπάτει δὲ καὶ τίς ἐκεῖσε κύων μέγας,
 Ἄγριος, ὑλακόμωρος, ὠρυόμενος² μέγα,
 Τρικάρχαρος, αἰμόφθαλμος³, συὸς ἔχων ὀδόντας
 510 Ἐπικαμπεῖς τὴν σύνθεσιν, ἀγκύλους, κεκλιμένους⁴,
 Τὴν μίαν ἔχων κεφαλὴν ὡς κυνὸς δρακοντώδη,
 Τὴν δ' ἄλλην φέρων ὡς βοὸς μεγίστην ὀφιώδη,
 Καὶ τὴν ἐτέραν ὡς συὸς πυρφόρον φλογοφόρον⁵.
 Οἶμαι δὲ τὸν Κέρβερον εἶναι τὸν κύνα τοῦτον,

¹ Ms. καταπλήττουσας.

v. 1952.

² Ms. ὑλακόμωρος, ὁ ρυόμενος.

⁴ Ms. κεκλιμένους.

³ Ajoutez ce mot au *Thesaurus*. Voy. le

⁵ Ms. φλογοφόρος.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

- 515 Ὦν τὰς τοῦ Ἄδου φάσκουσι πύλας φυλάττειν μόνον,
Ἀσμένως εἰσδεχόμενον πάντας τοὺς εἰσιόντας,
Τοὺς δ' ἐξελθεῖν σπουδάζοντας πάντας κατασπαράττειν.
Ὅς καὶ παρεῖχε μέγιστον τὸν φόβον τοῖς ὁδίταις,
Βάλλων δειλίαν εἰς αὐτοὺς καὶ φεύγεω ἀναγκάζων.

Περὶ τῆς Γοργόνης.

- 520 Ἄλλο τερατωδέστερον εἶδον ἐκεῖσε ζῶον,
Γυναῖκα σίλιδουσαν γυμνὴν καὶ βοῶσαν ἀγρίως,
Καὶ παῖσαν κράζουσαν φωνὴν θηρίων αἰμοδόρων,
Καὶ συρομένων ἐπὶ γῆς, καὶ ζώων ἀνημέρων,
Καὶ μᾶλλον ἀγριώτερον ὡς ἄνθρωπος βοῶσαν,
525 Ἄπαν τὸ σχῆμα φέρουσαν εἰς ἀνθρωπίνην θέαν,
Ὡραίαν δὲ καὶ κάλλιστον τὴν ὄψιν τοῦ προσώπου.
Πλὴν εἶχε τὰς τῆς κεφαλῆς τρίχας ἀγρίους ὄφεις,
Ὡς περ πλοκάμους τῶν τριχῶν ὄντας συμπεπλεγμένους¹,
Καὶ κεκλωσμένους κατὰ γῆς καὶ κυρτωμένους² κάτω,
530 Ἐνθεν ἀκκεῖθεν σείοντας τὰς κεφαλὰς ἀλλήλων,
Ἀλλὰ δεινὸν συρίζοντας καὶ βλοσυρὸν ὀρῶντας,
Καὶ χαλεπὸν ἐκπνέοντας καπνὸν ἐκ τῶν μυκτήρων,
Ὡς ταύτας τρίχας φαίνεσθαι τῆς γυναικὸς ἐκείνης
ὑπό τινος ἀναπνοῆς ἀνέμῳ κινουμένας.
535 Αἵτινες καθορώμεναι τῇ κεφαλῇ τῆς Κόρης
Φρικώδη ταύτην τὴν ὁδὸν παρεῖχον³ τοῖς ὁδίταις.
Γοργόνην ταύτην λέγουσιν οἱ μυθολογογράφοι⁴
Ἐν τοῖς ἀδάτοις ὄρεσι τῆς δύσεως φοιτῶσαν,
Καὶ παρὰ μόνων⁵ τῶν ἐκεῖ σοφῶς θηρευομένην.

¹ Ms. ὄντα συμπεπλεγμένα.

² Ms. κεκλωσμένοι. — κυρτωμένοι.

³ Ms. παρεῖχε.

⁴ Voy. le v. 3.

⁵ Ms. παραμάγων. Je doute que l'auteur ait écrit παρὰ μάγων.

Περὶ Ὑδρας.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 540 Ἄλλο Θηρίον ἦν ἰδεῖν δυσνόητον καὶ ξένον·
 Οὐκ εἶχε γὰρ τι σώματος μέρος ὥσπερ τὰ ζῶα,
 Ἀπῶθεν ἔχον κεφαλὴν καὶ κάτω φέρον¹ πόδας,
 Ἄλλ' ὅλον εἶχε κεφαλὰς δοκῶ μυριακίθμους,
 Ἰχθύων λέγω² καὶ κτηνῶν καὶ ζῶων ἀνημέρων
 545 Καὶ πετεινῶν καὶ ἐρπετῶν τῶν συρομένων κάτω,
 Καὶ μέσον ἔχον κεφαλὴν δύσμορφον, ἀνθρωπίνην,
 Ἀγρίαν, μελαπρίζουσαν, φόνιον ἀπειλοῦσαν,
 Καὶ πρὸς τὰς ἄλλας κεφαλὰς συχνάκις σίρεφομένην.
 Τοσοῦτον πολυκέφαλον ὑπῆρχε τὸ Θηρίον,
 550 ὥς πάντων ἔχειν κεφαλὰς τῶν ἐν τῷ κόσμῳ ζῶων·
 Οὐ καὶ τὴν Θέαν βλέποντες οὔσαν θανατηφόρον
 Οἱ τὴν ὁδὸν βαδίζοντες τὴν ἄδατον ἐκείνην
 Τὸν θάνατον ἐνόμιζον ζωῆς προτιμητέον,
 Ἢ βλέπειν πολυκέφαλον καὶ τερατῶδες ζῶον
 555 Ἐπαπειλοῦν τὸν θάνατον ἐκ μόνης τῆς ἰδέας,
 Καὶ καταπληκτικώτατον καὶ ξένον πρὸς τὴν Θέαν,
 Οἷον οὐκ εἶδεν³ ὀφθαλμὸς ἀνθρώπου γεννηθέντος.
 Ὑδραν τὴν πολυκέφαλον ταύτην δοκῶ τυγχάνειν,
 Ἦν Ἡρακλῆς ἐφόνευσεν, ὁ μέγας ἐν δυνάμει,
 560 Τὰς πολυμόρφους καὶ πολλὰς ταύτης τεμὼν τὰς κάρας
 Τῷ πυριμόρφῳ τῆς αὐτοῦ φρονήσεως φασγάνῳ.

Περὶ γρυπός.

Ἐτερον ἦν ἀλλόκοτον ἰδεῖν ἐκεῖσε θῆρα,
 Ἴππου μὲν πάντα φέροντα, τὴν κεφαλὴν δὲ μόνην
 Ὡς αἰετοῦ παμμέγιστον⁴ κάραν ἀγρικωτάτην,

¹ Ms. ἔχον — φέρειν.³ Ms. οἶδεν.² Ms. λέων.⁴ Voy. v. 526.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 565 Τὸ ράμφος φέρουσιν αὐτῆς καμπύλον πρὸς τὸ γένειον¹,
 Καὶ κάτωθεν τοῦ πάγωνος ἀντὶ γενέων πλίλα²,
 Ἄνωθεν δὲ τῆς κεφαλῆς ὦτα καθάπερ ἵππου.
 Ἦσαν δὲ τούτων αἱ χηλαὶ καμπύλαι κεκλιμέναι³
 Τὰς ἄκρας τούτων φέρουσαι πρὸς γῆν συννευκυίας,
 570 Ὡς θαῦμα ταῦτα πρόκεισθαι τοῖς ταῦτα καθορῶσιν,
 Ὅ⁴ καὶ κατήσθιε δεινῶς ἅπαντας τοὺς ὀδίτας.
 Γρῦπα τὸν Θῆρα γράφουσι τοῦτον οἱ λογογράφοι,
 Ὅς⁵ βόας καὶ ἐλέφαντας τοῖς ὄνυξιν ἀρπάζων
 Αἰθεροδρόμος ἵππεται καὶ κατεσθίει τούτους.

Περὶ πολυμόρφου.

- 575 Ἄλλο δὲ ζῶον ἦν ἐκεῖ πολύμορφον τὴν Θέαν,
 Μετασχηματιζόμενον εἰς ξένας φαντασίας,
 Ποτέ μὲν φέρον μόρφωσιν κυνὸς ἀναιδεστιάτου,
 Ποτέ δὲ σχῆμα λέοντος δεικνύον αἰμοδόρου,
 Ἄλλοτε δράκοντος μορφὴν καὶ κάραν ἀνθρωπίνην,
 580 Ἄλλοτε δὲ δυσνόητον ἐμφαῖνον ὀπλισίαν,
 Ποτέ μεταποιούμενον εἰς πολυμόρφους ὄψεις⁶,
 Ἄλλην δεικνύον κεφαλὴν, ἄλλο δὲ πᾶν τὸ σίωμα,
 Ὅ τέλεον ἐκώλυσε τὴν ἀτραπὸν ἐκείνην,
 Ἐκ μόνης τῆς ὁράσεως φονεῦον⁷ τοῖς ὀδίταις⁸.
 585 Πολύμορφον δὲ λέγουσι τοῦτο τὸ ζῶον πάντες
 Ὡς πολυμόρφους τὰς μορφὰς δεικνύον τοῖς ἀνθρώποις.

Περὶ μυρμηκολέοντος.

Βλοσυρὸν ἄλλο καὶ δεινὸν ἐσφρέφετο θηρίον.

¹ Forme moderne pour γένειον.

² Ms. πλίλα.

³ Ms. κεκλιμέναι.

⁴ Peut-être ὅς.

⁵ Ms. ὄν.

⁶ Ms. ὄψεις.

⁷ Ms. φονεύειν.

⁸ Je lirais τοὺς ὀδίτας.

Μυρμηκολέων τοῦνομα, διφυῆς¹ δὲ καὶ μέγας,
 Λέοντος ἔχων πρόσωπον, καὶ σπόνδυλον, καὶ ῥάχιν,
 590 Τὸ δὲ λοιπὸν τοῦ σώματος μύρμηκος σιτοκλέπλου·
 Ὃς τοὺς ἐκεῖθεν ὑπαντῶν βαίνοντας ἀναισχύντως
 Κατασπαράττει ἀναιδῶς ἐπιχειρεῖ καὶ βίβ²,
 Πῇ μὲν ὡς λέων προπηδῶν, πῇ δ' αὖ ὡς μύρμηξ τρέχων.
 Καὶ ἦν καὶ τοῦτο κώλυμα μέγα τοῖς ὁδοιπόροις.

Περὶ ὄνοκενταύρου.

595 Ἦν δὲ καὶ ὄνοκενταυρος παραπολῶν³ ἐκεῖσε,
 Τὸ μέρος τὸ⁴ τῆς κεφαλῆς μέχρις αὐτοῦ τοῦ στήθους
 ἔχων⁵ ἀνθρώπου μόρφωσιν ξένην, παρηλλαγμένην·
 Ἀπὸ τοῦ στήθιδιου δὲ μέχρις αὐτοῦ τοῦ τέλους
 ἄγριου ὄνου μόρφωσιν μεγάλην κεκτημένος,
 600 Διφυῆς ὢν, Θανάσιμος πᾶσι τοῖς ὁδοιπόροις,
 ὧς κατὰ κόρρης προπηδῶν καὶ τούτους κατεσθίων.

Περὶ χοιροπιθήκου.

Καὶ χοιροπιθήκος τις ἦν θηρίον βροτοφθόρον⁶,
 Πρόσωπον χαμαιλέοντος ἔχων θανατηφόρον,
 Ἀλώπεκος διασκευὴν⁷ τοῦ σώματος πανοῦργος,
 605 Ἄγριος δὲ καὶ σύντομος καὶ σφόδρα ταχυδρόμος,
 Καταδιώκων καὶ αὐτὸς πάντας τοὺς ὁδοιπόρους.

Περὶ σατύρου.

Προσῆν δ' αὐτοῖς καὶ σάτυρος, ἀνθρωπόμορφον ζῶον,

¹ Ms. διφυῆς. Voy. plus bas vers 600 et 608.

² Ms. ἐπιχειρεῖ καὶ βίβ.

³ Ms. παρὰ πολλῶν.

⁴ Ms. τὸ μέρος τοῖς τῆς.

⁵ Ms. ἔχων.

⁶ Ms. βροτοφθόρον. Sur les désinences

φορος et φθόρος, voyez le *Journal des Savants*, 1854, p. 378. Quant au mot βροτοφθόρος, on le retrouve plus bas, v. 2278. Il a été employé aussi par S. Germain de Constantinople, cod. Coisl. 378, fol. 215 r.

⁷ Ms. δὲ δυσκευεῖν. Après σώματος il manque peut-être un vers.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Métastasiote.

- Πιθήκου μὲν ὡς διφυῆς ἔχων τὴν ἡλικίαν,
Ἀνθρώπου δὲ τὰ ξύμπαντα μέλη δυσειδεδότου.
610 Ἐν τῷ μετώπῳ δὲ προσῆν κέρατα δύο τούτῳ·
Αἰγὸς δὲ πόδας ἔφερεν, φωνὴν δ' ἀνθρώπου τάχα.
Δεινὸς καὶ οὗτος τοῖς πολλοῖς φαινόμενος ἐκεῖσε,
Καὶ τὴν ὁδὸν διατηρῶν, ὥσπερ τις ὁδοσίτης,
Φονεύων πάντας καὶ κρατῶν¹ ὀδεύειν τῶν μελλόντων,
615 Καὶ τὴν ἐκεῖσε φέρουσιν ὁδὸν ἀπερχομένων.
Πρὸς τούτοις δὲ καὶ ἕτερα θηρία τερατώδη
Ἦσαν ἐκείνῃ τὴν ὁδὸν ὡς φύλακες τηροῦντα,
Ἄπαντας κατεσθίοντα² τοὺς βαίνοντας ἐκεῖσε.
Ταῦτα τετάρτη φυλακὴ πάντα τοῦ Παραδείσου.

Φρούριον ε'. Ἡ τάφος.

- 620 Ἄλλο δὲ φυλακτήριον ὁ Παράδεισος εἶχε,
Τὴν οὔσαν τάφρον κάτωθεν ἐγγὺς τῶν Ξεμελίων,
Βαθυδρομοῦσαν³ πρὸς τὴν γῆν καὶ κατορωρυγμένην,

¹ Ms. φονεύειν — κρεταῖν.

² Ms. κατεσθίοντας.

³ Ce composé manque aux lexiques, ainsi que les suivants, dans lesquels le mot δρόμος entre en composition : Ἀετοδρόμος, Theod. Lascar. cod. Par. 3048, fol. 37 r. : Μεγαλοθύμου αετοδρόμου μεγάλου βασιλέως Θεοδώρου Λάσκαρι. — Βραχυδρομία, Theognostus Monach. Codd. Gr. Naniar. p. 145 : Τῇ βραχυδρομίᾳ τῶν ὑποδιφρίων ἱππων. — Δρομαρχέω, Theod. Stud. cod. Coisl. 94, fol. 231 v. : Μεστρεῖα τοῦ καλοῦ ἀνδρὸς καὶ δρομαρχούντος. — Ἐλευθεροδρομέω, Anon. in Psalm. cod. Par. 371, A, fol. 263 v. : Καὶ ἀπὸ τοῦ σκότου ἐλευθεροδρομῶν εἰς τὸ φῶς. — Ἰθυδρομία, Hermès Trismég. De botan. p. 330. — Ἰπποδρομέω, Theodor. Prodr. ap. Mai Bibl.

Patr. t. VI, p. 405 : Πότους ἵπποδρομήσας Ἀπλάτους καὶ μορμύροντας καὶ κυματομαχοῦντας. — Καταδρομεύς, Constantin Panotechnès, cod. Esc. II, T, 10 fol 84 v. : Οἱ γὰρ κρεωφόροι καταδρομεῖς τῶν σίρουθῶν τὰς τῶν ὀνύχων ἀκμὰς ταῖς σαρκὶν αὐτῶν ἐνερεῖδοντες μελῆδὸν κατακραίζουσι. — Κυκλοδρόμιον τοῦ ὅλου ἐνιαυτοῦ, titre dans le cod. Par. 1210, fol. 72 v. — Νεφελοδρομέω, Theodor. Stud. ap. Mai, Bibl. Patr. t. V, p. 41, 2^e partie : Οὐκ ἀεροπότησα, φησὶν, οὐκ ἐνεφελοδρόμησα. — Νεφελοδρόμος ἀετός, Jo. Damasc. Spicil. Roman. t. IX, p. 727. — Ὀξυδρομέω, Manuel Philévoy. mon édition. — Παρεισδρομή, S. Cyrille ap. Mai, Bibl. Patr. t. III, p. 9 : Καὶ τίς ἂν νοοῖτο πάλιν τῆς τοῦ νόμου παρεισδρομῆς ἢ χρεια ; — Σταδιοδρόμιον, S. Ger-

- Ἐνθεν κάκειθεν φέρουσιν τὴν κτίσιν θαυμασίαν
 Ἀπὸ ποικίλων τὴν μορφήν λίθων καὶ παλυχρόων,
 625 Ἦτις τῶν ὄμβρων τὰς ῥοὰς τὰς ἀπὸ τοῦ ὕδατος
 Ἐνδεχαμένη φανερώς, καθάπερ τις κινστέρα,
 Ταύτας ἐκεῖθεν ἔπεμπε τοῦ ποταμοῦ τῷ βάθει
 Διὰ τινων μηχανικῶν σωλήνων μολυβδάνων,
 Οὓς ὁ τεχνίτης ἔτευξεν, ὡς οἶμαι, τοῦ ὕδατος,
 630 Ποικίλος ὢν καὶ φρόνιμος δομήτωρ ὁ πανοῦργος.
 Τοσοῦτον δὲ κατέρυξε τὸ μῆκος καὶ τὸ βάθος,
 Ὡς φαίνεσθαι ἀθέατον ὄμμασι ἀνθρωπίνοις.
 Ἦτις καὶ τὴν¹ διόδευτον ῥαδίως οὐκ ἐδίδου,
 Ἀλλὰ καὶ πᾶν δύσκολον καὶ παγχαλεπωτάτην.
 635 Ἦν οὖν ἡ πέμπτη φυλακὴ τάφρου ζοφῶδες χάος,
 Ἥσπερ ἐξῆλθον ἀβλαβῶς τῆς Κόρης τῇ προστάξει
 Ἴππον τινὰ πλερόντα πρόσφορον παρασχούσης,
 Οὔσης ἐφ' ἵππου σὺν ἐμοὶ καὶ τῇσδε τῆς κυρίας.
 Πήγασος δ' ἦν, ὡς οἶμαι², τὴν γενεὰν ὁ ἵππος,
 640 Ἐπεῖπερ ἦρθη ἐκ τῆς γῆς³ αἰθεροδρόμος οὕτω,
 Καὶ τὸ τοῦ λόγου πετασθεὶς ἐκεῖθεν ἐπετάσθη.

Φρούριον 5'. Τὸ ἀκανθῶδες ἄλσος.

- Ἄλλο δὲ ξέον φρούριον προσῆν τῷ Παραδείσῳ.
 Ἐξῶθεν γὰρ τοῦ τεύχεος πολὺς κισσὸς ἐκόμα,
 Καὶ φύλαξ⁴ ἔσπεφεν αὐτὸν, καὶ βᾶτος οὐκ ὀλίγος,
 645 Καὶ πρὶν πλῆθος ἄπειρον, κεντρῶδες, ἀκανθῶδες,

main de Constantinople, codex Coislin.
278, fol. 154 v. : Καὶ τὰ τῆς πνευματικῆς
σπυριδοδρόμια προφέρονται.

¹ Peut-être αὐτήν. La forme διόδευτος
manque au *Thesaurus*; plus loin, v. 2904,
διοδεύτην, au lieu de διόδευτον. Cet adjectif
devrait être épique comme ἀδιόδευτος et

δυσδιόδευτος. Mais le poète a employé la
forme féminine διοδεύτην à cause de la
place de l'accent dans le vers.

² Ms. οἶμαι.

³ J'ai ajouté l'article.

⁴ Peut-être σμίλαξ, et plus loin ὀλίγη
pour ὀλίγος.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténote.

- Καὶ Θάμνων συνηρέφεια καὶ σύγχυσις καθόλου,
Καὶ δένδρων ἄλσος τοῖς πολλοῖς ἔλιξι¹ πεπλεγμένα,
Ἄμφω περιπλεκόμενα καὶ στέφοντα τὸ τεῖχος,
Ὡς τινες ἄλλοι φύλακες² τοῦδε τοῦ Παραδείσου ·
- 650 Οὐ γάρ τι ζῶον ἡμερον οὔτε τῶν ἀνημέρων,
Εἴτε ὀρνέων τῶν μικρῶν ἃ κατοικοῦν ἐκεῖσε,
Ἄλλ' οὐδὲ λάμπων ἥλιος ἐν ταύταις ταῖς ἡμέραις
Ἀκτῖνος μέρος ἔρρηψεν ἐντὸς τοῦ τόπου τούτου.
Τοσαύτη συνηρέφεια τὸν τοῖχον ἐπεκράτει,
- 655 Ὡς τε σχεδὸν μὴ φαίνεσθαι τὰ Θέμεθλα τοῦ τείχους.
Καὶ ἦν ποιοῦν τὴν δίοδον δύσβατον καὶ βαρεῖαν,
Καὶ τοῦτο φυλακτήριον ἔκτον τοῦ Παραδείσου.

Ἐβδομον³ ἄρτι φρούριον. Τὸ Παραδείσου τεῖχος.

- Τὸ δ' ἔβδομον τὸ φρούριον ἦν ὑφεξηρημένον ·
Καὶ βλέπε ξένην φυλακὴν τοῦ Παραδείσου τούτου,
- 660 Βλέπε τεχνίτου φρόνησιν, βλέπε μηχανουργίαν,
Βλέπε σοφόν τι τέχνασμα θαύματος πεπλησμένον,
Κατὰ τὸ βορειότερον μέρος τὸ τῆς ἐώας.
ἔνθα τροπὴν ἐαρινὴν ὁ χρόνος ἐναλλάσσει,
Παράδεισον ἐποίησε μέγιστον ὁ τεχνίτης,
- 665 Οὐτινος τὴν εὐπρέπειαν καὶ τὰ τῶν δένδρων κάλλη
Ἵσπερον διηγῆσομαι καὶ πάντα σαφηνίσω.
Τὴν δὲ τοῦ τείχους σύνθεσιν καὶ τὴν πυργοποιῖαν,
Ἄκουσον ποῖα πέφυκε καὶ θαύμασον, ὡς ξένη.
Ἄπας μὲν ὁ Παράδεισος περικαλλὴς ὑπῆρχεν ·
- 670 Εἶχε δὲ τοίχους τέσσαρας τὸν γῦρον κεκτισμένους
Στάδια τεσσαράκοντα περίμετρον εἰσφέρων,
Ἐξ ἡμισυ γινόμενα μίλια σὺν τοῖς τοίχοις,
Μεγίστην ἔχων κόσμησιν καὶ ξένην τὴν ἰδέαν

¹ Ms. ἐν λιξί. — ² Voy. v. 644. — ³ Pourrait former un vers.

- Ἀπὸ κρυστάλλων φαεινῶν, λίθων ὕδατοχρόων
 675 Συγκεκομμένων τετραχῶς καὶ τετραγωνισμένων
 Τῶν λιθοξόων ταῖς χερσὶ καὶ ταῖς μηχανουργίαις.
 Ὁ λίθος γὰρ προσήρμοστο τῷ λίθῳ τῷ κρυστάλλῳ,
 Ὡςτε μὴ φαίνεσθαι ποσῶς τὴν σύνθεσιν ἐκείνην,
 Ἡ τὴν συνάφειαν αὐτῶν ὁρᾶσθαι μεμιγμένην.
 680 Ἀρίστως γὰρ κεκόλληντο¹ παρὰ τῶν λιθοξόων,
 Ὡςτε δοκεῖν τοὺς βλέποντας τὴν σύνθεσιν τοῦ τείχους
 Ἰδῶρ ὑπάρχειν πεπηγὸς ἐκ σφοδροτάτου κρύους,
 Καὶ φαίνεσθαι κρυστάλλινον τὸ τεῖχος ἐκ χειμῶνος.
 Οὐ καὶ τὸ ὕψος ἑκατὸν ὀργυιῶν² ἦν εἰς μέτρον,
 685 Σοφῶς ἀνωκοδόμητο παρὰ τῶν λιθοτόμων
 Εἰς φυλακὴν, ὡς ἔοικε, τῶν ἐν τῷ Παραδείσῳ.
 Καὶ ἦν καὶ τοῦτο φρούριον ἔσδομον τὸ τεῖχίον,
 Φυλάσσον ἀδιόδευτον τὴν γῆν τοῦ Παραδείσου,
 Ἄτε τοῦ ὕψους ἀφανοῦς τυγχάνοντος³ τοῦ τείχους,
 690 Καὶ παχυτάτου τῶν μερῶν τοῦ τείχους τῶν τεχνῶν
 Καὶ φάραγξιν, ὡς εἴρηται, πολλαῖς ὑπερβραγυῖαις⁴
 Γυρόθεν τούτου πάντοθεν ὄντος συγκεκλεισμένου.
 Δυσάλωτον δὲ φρούριον τοῦτο τοῖς ἐναντίοις.

Περὶ τῶν ἐπὶ φρουρίων.

- Ἐγὼ γοῦν τὸ παράδοξον τῆς φυλακῆς σκοπήσας
 695 Τὸν ἀριθμὸν τὸν ἔσδομον κατ' ἑμαυτὸν ἐσκόπουν.
 Πρῶτον μὲν πῶς ὁ ποταμὸς ὁ φοβερός ἐκεῖνος
 Τοῦ Παραδείσου φυλακὴν ἐποιεῖτο μεγάλην,
 Τηρῶν καὶ τὸν Παράδεισον μετὰ καὶ τοῦ ὡάτου,
 Καὶ τὴν αὐτοῦ περαίωσιν ἔχων δυσκολωτάτην.

¹ Ms. κεκόλυντο.

² Ms. οὐργίαν.

³ Ms. τυγχάνοντα.

⁴ Ms. ὑπερβραγυῖαις. Parfait moyen du
verbe ὑποβρέγγυμι, « in profundum aper-
tis, dehiscitibus. »

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

- 700 Δεύτερον γὰρ ἡ γέφυρα τῇ τῶν βαθμίδων θέσει,
Καὶ τῇ κινήσει τῇ πολλῇ, καὶ τῷ πολλῷ τῷ τρόμῳ,
Τρίτον ἡ σιδηρότευκτος καὶ μονωτάτη πύλη,
Καὶ τῶν μοχλῶν καὶ τῶν κλειδῶν¹ ἡ σιδηρώδης θέσις,
Τέταρτον τὸ δυσάντητον² τῶν πυριπνύων ζώων,
705 Καὶ τῶν πυρίνων ὄψεων τὸ σχῆμα καὶ τὸ γένος
Ἄβατον κατεσκεύαζε³ τὸν τόπον τὸν ἐκεῖσε.
Πέμπτον τῆς τάφρου τὸ πλατὺ μῆκος καὶ τὸ κρημνώδες,
Καὶ τὸ βαθύτατον αὐτῆς ὄρυγμα τὸ πετρῶδες
Δεινὴν καὶ δυσπεραίωτον τὴν βάσιν ἐποιοῦντο.
710 Ἑκτον δὲ τὸ βαθύσκιον τῶν δένδρων καὶ τῶν θάμνων,
Καὶ τῶν ἐλίκων τὸ δασὺ καὶ τὸ σκιῶδες ἄλσος,
Τὰ ἀκανθώδη τέ φυτόα καὶ τὰ τῶν κλωνῶν πλῆθη
Δεινὸν παρείχασιν πολλὰ τὸν κλόνον τοῖς ὁδίταις.
Ἑβδομον δὲ τὸ κάλλιστον καὶ κρυσταλλῶδες τεῖχος,
715 Ὅπερ ἀπομιμούμενον τὴν ἐρυθρὰν ἐκείνην
Ῥειθρόκτιστον⁴ ἐφαίνετο καινοτομοῦν τὴν φύσιν,
Ἰδάτων δίκην γύρωθεν τῶν τοίχων ὑψουμένων,
Καὶ πολεμίους ἅπαντας στερῶς προσυπαντῶντων,
Ὡς τῇ Μωσέως μάσλγι φανέντων ρειθροκτίστων.

Περὶ τοῦ ἑβδομοῦ αἰῶνος.

- 720 Ταύτην οὖν τὴν ἐπ' ἀριθμὸν⁵ τῆς φυλακῆς αἰτίαν,
Τὴν τοῦ ἑβδομοῦ προσδοκῶ συντέλειαν αἰῶνος.
Ὅταν καὶ γὰρ διέλθωσι τὸν ἑβδομον αἰῶνα
Οἱ τὰ καλὰ ποιήσαντες καὶ πράξαντες ἐν βίῳ,

¹ Ms. κλειδῶν. Voy. v. 730.

² German. Cpol. codex Coislin. 278, fol. 127 r.: Σοβαρὸν ἐργάζονται καὶ δυσάντητον.

³ Peut-être κατεσκεύαζον.

⁴ Ce mot, qui se trouve encore un peu plus loin, manque au *Thesaurus*.

⁵ Ajoutez aux lexiques l'adverbe ἐπ' ἀριθμῶς d'après le codex Paris. 2750 A, fol. 8 r.

Σπεύδουσιν ἔνδοθεν ἐλθεῖν τοῦ Θεοῦ Παραδείσου,
 725 Καὶ τῆς τρυφῆς τῆς¹ ἐν αὐτῷ καλῶς ἐπαναπαῦσαι.

Περὶ τῆς πύλης τοῦ Παραδείσου.

Εἶτα² ἐξῆς ἐκ τῆς χειρὸς ἡ Κόρη λαβοῦσά με³
 Πρὸς τοίαν πύλην φοβερὰν, μεγάλην, ἐξαισίαν⁴,
 Ὑψηλοτάτην, σπερεὰν ἄγει με τοῦ τειχίου,
 Ἀδαμαντινοχάλκευτον⁵, καλῶς ἡσφαλισμένην.
 730 Τὰ κλεῖθρα τέ καὶ τοὺς μοχλοὺς εἶχεν ἀδαμαντίνους.

Περὶ τοῦ κυνὸς τοῦ Κερβέρου τοῦ τηροῦντος τὴν πύλην
 τοῦ Παραδείσου τῆς Σωφροσύνης.

Ἐν δὲ τῇ πύλῃ κύων τις τρικέφαλος ὑπῆρχε,
 Τῷ σώματι μὲν φοβερόν, τῇ γνώμῃ θηριώδης,
 Καὶ φλόγα⁶ ῥοῖζον πέμπουσα ἐκ τῶν ὀμμάτων τούτου,
 Φόνιον βλέπων καὶ σὺς ἔχων ὀδόντων θέσει,
 735 Ὡς καὶ κατέφαγε μικροῦ καὶ κατεσφριγέ⁷ με,
 Εἰ μὴ συνείχετο σφοδρῶς τῷ φόβῳ τῷ τῆς Κόρης.
 « Στῆθι γάρ, ἔφησεν εὐθύς, ὦ πυλωρὲ σὺ κύων,
 Καὶ τὸν ὀδόντην ἔασον ἀπήμαντον τῆς βλάβης. »
 Ὄθεν ὁ κύων συσπάλεις ἠρέμησεν αὐτίκα,
 740 Ἐμέ δὲ φόβος οὐ μικρὸς κατέλαβε καὶ τρόμος,

¹ Je lirai taïs τρυφαῖς ταῖς.

² Ms. Τὶ τὸ au lieu de Εἶτα.

³ J'aimerais mieux με λαβοῦσα.

⁴ Cet adjectif est ordinairement épique. Voy. v. 796. On pourrait lire ἐξαισίον, μεγάλην.

⁵ Ce composé manque aux lexiques, auxquels on peut ajouter aussi Θεοχάλκευτος, Greg. Nyss. Vit. S. Ephr. Opp. t. I, p. 12, E. Tarasius Cp. cod. Coisl. 146, fol. 282 r. : Τὴν λυχνίαν τὴν Θεοχάλκευτον. Basil. Neo-

patr. ap. Mai, Bibl. Patr. t. VI, p. 541 : ἔχομεν τὰ ὄπλα τὰ Θεοχάλκευτα. — Οὐρανοχάλκευτος, S. Germain de Constantinople, cod. Coisl. 278, fol. 59 r. : Οὐρανοχάλκευτα ξίφη. Id. fol. 24 v.

⁶ Pour φλόξ. Voy. Ducange.

⁷ Ms. κατέφριγξ, et au-dessus φα, d'une main plus moderne. Sans doute κατέσφριγξ με. Mais, comme il manque une syllabe, je proposerais κατεφάρυγξ με, de φάρυγγω pour φαρυγγίζω.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiate.

Τὴν τοῦ κυνὸς τρικάρημον¹ βλέποντα² δυσμορφίαν.
Οἶμαι τὸν Κέρβερον αὐτὸν τὸν πυλωρὸν τυγχάνειν,
Ὅν εἶδον διερχόμενον ἔξωθεν τοῦ τειχίου
Ὁμοῦ συναυλιζόμενον τοῖς ἀλλοκότοις ζώοις.

Περὶ τῆς φυλατῆος ἐνδοθεν τοῦ λειμῶνος φλογίνης³ ρομφαίας
ἦν ἄγγελος κατέχει.

- 745 Κρουσάσης⁴ δὲ τὴν φοβεράν πύλιν τοῦ Παραδείσου,
Ὡσπὲρ τις ἦχος μέγιστος βροντῆς φοβερωτάτης,
Αἱ πύλαι διηνοίχθησαν, εὐθύς δὲ ξιφηφόρος
Ἄγγελος ἔχων πύρινον ρομφαίαν ἐσπασμένην,
Πρὸς μὲ ραδίαν τὴν ὁρμὴν ἐποίησε τὸ τότε,
750 Καὶ μὲ κατεφλογίσατο τῷ πυριφλόγῳ ξίφει,
Εἰ μὴ καὶ πάλιν ἔφθασε τῆς Κόρης ἡ ταχύτης
Καὶ τούτου τὴν θρασύτητα κατέπαυσε ταχέως,
Εἰποῦσα· « Νῶτα δὸς ἡμῖν, μηδὲν κωλύσης ὅλως,
Τὸν ξένον τοῦτον ἀβλαβῆ σώσας τῆς σῆς ρομφαίας. »
755 Ὑπεῖξεν οὖν, καὶ σὺν αὐτῇ τῶν πύλων ἦλθον ἔσω,
Καὶ θᾶττον ἀπεκλείσθησαν πάλιν αἱ θεῖαι πύλαι,
Ἐμὲ δὲ φόβος εἶληφε καὶ τρόμος ὑπὲρ φόβον.

Πάλιν τὰ ἐντὸς τοῦ λειμῶνος λέγονται⁵ κατὰ τάξιν.

- Ἡ Κόρη δέ με σύντρομον ἰσλάμενον ἰδοῦσα
ἔφησε· Χαῖρε, ὦ βροτὲ, μὴ δέδοικας, μὴ τρέμε·
760 Τὰ γὰρ παραίτια τανῦν παρέδραμες τοῦ φόβου,
Ἀλλ' ἐνδὸν βλέπε, θαύμαζε πάντα καθὼς ἡτήσω
Ἄχρι τὸν δόμον τὸν ἐμὸν πρὸς ὃν καὶ καταμένω,

¹ Voy. plus haut, v. 488. German. Cp.
cod. Coisl. 278, fol. 195 r.: Ἀντίκρυς γὰρ
τέρας Λερναῖον τρικάρημον τῇ Κωνσταντίνου
σὺ παρεισέφρησας. S. Justin. Opp. p. 3.

² Ms. βλέποντος.

³ Ms. φλογ.....

⁴ Sous entendu τῆς Κόρης.

⁵ Ms. λέ. (sic).

- Καὶ τὴν κειμένην κλίνην μου, ξένε, μὴ δὴ παρόψει.
 Βλέπε καὶ τὸν Παράδεισον καὶ τὰ τοῦ Παραδείσου,
 765 Καὶ τὰς κειμένας ἐν αὐτῷ στήλας τῶν λιθοξόων
 Τὰς ἰσλαμένας ἀνωθεν γυρόθεν τῶν τειχῶν,
 Τὰς μὲν σιδηροχάλκευτον¹ ἐχούσας τὴν ἰδέαν,
 Τὰς δὲ χαλκοσφυρήλατον μορφὴν ἐνδεικνυμένας,
 Τὰς δ' ἐκ χρυσοῦ, τὰς δ' ἐκ τινὸς ἀργύρου σκευασθείσας.
 770 Ἰδε² τὴν Θέσιν τὴν τερπνὴν τοῦδε τοῦ Παραδείσου,
 Καὶ τὴν κοιλάδα τὴν αὐτοῦ, καὶ τὴν τοῦ τόπου Θέσιν,
 Τὴν εὐωδίαν τῶν ἀνθῶν τῶν ἐν τῷ Παραδείσῳ,
 Τὰς ὠραΐσεις καὶ βαφὰς τῶν βοτανῶν τὰς ξένας,
 Τὰς πόας ἄσπερ ὀφθαλμὸς ἀνθρώπινος οὐκ εἶδε,
 775 Καὶ τὴν τῶν Θάμνων καλλοιὴν τὴν ἄρρητον καὶ Θείαν,
 Καὶ τῶν ἀπείρων τήρησον φυτῶν τὴν εὐμορφίαν,
 Καὶ θαύμασον τὴν ἡδανὴν ἣν φέρουσιν ἐνθάδε.
 Θέασαι τὴν ὁμήγυριν τῶν ἀειφύλλων δένδρων,
 Μὴ δὴ παρέλθῃς ἀδεῶς, μὴ πρὸς Θεὸν³, ὦ ξένε.
 780 Τὰς γὰρ ἐν τούτῳ ἐκπλαγῆς καινοφανεῖς ὑπώρας,
 Ἀλλὰ μηδὲ τὰς ἐν αὐτῷ φυγῆς ἀναδενδράδας,
 Καὶ τῶν βοτρυῶν τὰς μορφὰς ἰδῆς οὕτω⁴ τυγχάνων.
 Πολλὴν γὰρ αὐταὶ φέρουσι τὴν τέρψιν τοῖς ὁρώσι
 Καὶ τὴν χαρὰν⁵ ἀπλήρωτον τοῖς βλέπουσι πρὸς ταῦτα.
 785 Θέασαι καὶ τὴν ἄμπελον, εἴπερ οὐ κατοκνήσεις.
 Ῥάγας γὰρ ἰδῆς ἐν ταύτῳ πολλὰς ποικιλοχρῶας,
 Κρυσταλλιζούσας μὲν τινὰς, ἄλλας μελανιζούσας,
 Ἐτέρας φοινικίζουσιν τὴν ὄψιν κεκτημένας,
 Καὶ χαρμονὴν πολυειδῆ καὶ ξένην παρεχούσας,

¹ Ms. σιδηροχάλκευτας ἔχουσα τὴν εἰδέαν. Ajoutez au *Thesaurus* ce mot employé aussi v. 388 et 1951. Au v. 1817 on trouve le composé σιδηροχρυσοχάλκευτος. Voyez aussi les v. 729 et 1740.

² Ms. Εἶδε.

³ Il faudrait le génitif πρὸς Θεῶν. L'auteur a peut-être écrit πρὸς Θεοῦ.

⁴ Peut-être ὁδί.

⁵ Ms. κάραν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 790 Τὰ χειροήθη τε πλῆνὰ καὶ τὴν μορφὴν ὥραια,
Τὰ κελαδοῦντα τὸ γλυκὺ καὶ τὰ κυνηγετοῦντα,
Καὶ ὅσα μᾶλλον φιλυδρα, μᾶλλον δ' ἰχθυοφάγα.
Μὴ δὴ παρόψει, σφόδρα γὰρ τερφθήσεται καὶ χαρήσεται¹.
Θέασαι δὲ καὶ τὴν πλῆθύν τῶν τετραπόδων ζώων,
795 Καὶ μᾶλλον βλέπων² τὰς πηγὰς καὶ βρύσεις τοῦ λειμῶνος,
Καὶ τῆς κινσλήρνης θαύμασον τὴν ἐξαισίαν³ κτίσιν,
Τὴν ξένην καθαρότητα θεωρῶν⁴ τῶν ὑδάτων,
Καὶ τῶν ἰχθύων τὴν πλῆθύν οὔσαν ἐν⁵ τῇ κινσλήρνη,
Καὶ τὰς σειρῆνας θαύμαζε μετὰ καὶ τῶν ἐρώτων,
800 Καὶ τὸν χορὸν τὸν εὐκοσμον⁶ καὶ μέγαν τῶν χαρίτων.
Τὰ δένδρα τε τὰ φιλυδρα τὰ κύκλω τῆς κινσλήρνης,
Καὶ τὰ φιλοῦντα πετεινὰ τὴν φύσιν τῶν ὑδάτων,
Καὶ τὸ λουτρόν μου θαύμασον ὅπερ ὠκοδομήθη
Παρὰ τεχνίτου νουνεχοῦς πλεσίον τῆς κινσλήρνης.
805 Καὶ τὸν ἐμὸν περιφανῆ θρόνον μὴ παραδράμης,
Ὅστις εἰς κάλλος προσδοκῶν⁷ καὶ λίθων εὐκοσμίαν
Ἐνίκησε κατὰ πολὺ τὸν θρόνον τὸν τοῦ Κύρου,
Ὃν αἱ Γραφαὶ φημίζουσι σφόδρα λαμπρὸν τυγχάνειν.
Τὰς δὲ προσοῦσας ἐν αὐτῷ θαύμαζε δύο σήλας
810 Καὶ γνώσῃ πάντως φρόνησιν τεχνίτου σοφωτάτου.
Ἰδὲ καὶ τὸν θεότευκτον⁸ ναὸν ὃν ἔχω, ξένε,
Εἰς ὄνομα τοῦ λυτρωτοῦ Θεοῦ μου καὶ σωτῆρος.

¹ Ms. κ ἀρήσει.

² Dépend de θαύμασον, qui se trouve au vers suivant.

³ Voy. v. 724.

⁴ Ms. θιάραν.

⁵ J'ai ajouté ἐν. On pourrait peut-être lire τὴν οὔσαν τῇ κινσλήρνη.

⁶ Ms. ἀκοσμον.

⁷ Ms. προσδοκῶ.

⁸ German. Cpol. cod. Coisl. 278, fol.

46 r. : Ἀλλὰ τὴν θεοφάντον σιολὴν τῆς ψυχῆς καὶ θεότευκτον, ἥτις καὶ ἐνδυμα λέγεται γάμου. Tarasius Cpol. cod. Coisl. 146, fol. 284 r. : θεότευκτος βίβλος. Orac. proœm. p. 31, Theod. Stud. p. 776, ed. Sirm. Agapet. cod. Par. 2661, fol. 254 v. : Ἰθι ὡ εὐσεβείας θεότευκτον ἀγαλμα. Et au-dessus, à l'encre rouge, θεοκατασκευάσιον. Hésychius donne la même glose au mot θεότευκτον.

- Καὶ τὸ πλῆσιον τοῦ ναοῦ βλέψον κιβώτιόν μου,
Ὅπερ ἐστὶ μοι ζοφερὸν μνημεῖον τῇ ταλαίῃ.
815 Ἵσπερον πάλιν θεάσον τὴν πύλην τὴν μεγάλην
Ἦν οὗτος ὁ Παράδεισος ὡς κεκλεισμένην ἔχει·
Καὶ τούτων πάντων γεγωνὼς σὺ θεατῆς ἐνταῦθα
Τερφθήσῃ μὲν ὡς ἄνθρωπος, θαυμάσεις δὲ τὸ πλεόν
Καὶ τοῦ θεοῦ τὴν δύναμιν τὴν θείαν καὶ μεγάλην.
820 Εἰ δέ τι γρίφων πρόσεσσι καὶ δυσνοήτως¹ ἔχει,
Ἐγὼ σοι τούτων εἵποιμι τὴν γνῶσιν ἀριδῆλως,
Καὶ τὴν ἐμὴν εὐγένειαν μάθῃς ἐκ τῶν πραγμάτων.
Τίς οὖν, τίς ἄρα βρότειος νοῦς ἐξαρκέσει λέγειν;
Τοὺς δὲ μακρόθεν βλέποντας τὴν κτίσιν τὴν τοῦ πύργου
825 Εἶδες ἂν ἐκθειάζοντας² τοῦτον ὡς ἐν ἐκπλήξει·
Χιόνα γὰρ ἐνόμιζον βλέπειν συμπεπλεγμένον
Τῶν λίθων τὴν λευκότητα καὶ τὴν εὐαρμοσίαν.

Περὶ ἀνδρῶνος ἐτέρου σταυροειδοῦς.

- Ἄνωθεν δὲ τοῦ θαυμαστοῦ πύργου καὶ θείου τούτου
Ἀνδρῶνα κατεσκεύασεν ἄλλον λαμπρὸν, ὥραϊον,
830 Σταυροειδῆ τὴν σύνθεσιν καὶ τοῦτον κεκτημένον.
Τῶν δέ γε κάτωθεν μερῶν³ ἐσκεύασεν ὡάτα,
Σφαιροειδῆ τὸν ὄροφον τούτων κατασκευάσας,
Διοροφώσας⁴ διαυγῶς ψηφίσι χρυσοχόοις·
Τοὺς πάτους δὲ πολυειδεῖς πεποίηκε καὶ ξένους
835 Ἐκ τινων λίθων φαεινῶν τούτους κατασκευάσας.

Περὶ τῶν ἐκτὼ κογχίῳ τοῦ κουβουκλείου καὶ τῶν τεσσάρων
πάτων αὐτοῦ.

Πλῆσιον τούτου τί ποιεῖ; κουβούκλεια σκευάζει

¹ Le *Thesaurus* donne cet adverbe, mais sans exemple.

² Ms. ἐκθειάζοντες.

³ Il y avait d'abord τῶν μερῶν δέ γε κάτωθεν.

⁴ Ms. διοροφός... sic.

POÈME
ALLEGORIQUE
de
Meliténio.

- Ὀκτώκογχα, πανευπρεπῇ, καὶ μέγιστα τῇ Θεᾷ,
Καὶ πεντακούβουκλα¹ λαμπρὰ τέσσαρα² παρασῆσας·
Τοσοῦτον κατεκάλλυνε τὴν τέχνην ὁ τεχνίτης,
840 Ὡς τε νομίζεσθαι πολλοῖς ἐξ ὑφασμάτων εἶναι
Ἐκ τε τῶν λίθων τὰς πολλὰς καὶ πολυμόρφους Θεάς,
Καὶ τῶν μαργάρων τῆς λαμπρᾶς καὶ γαλακτώδους αἴγλης,
Καὶ τῶν χρυσῶν καὶ τῶν λοιπῶν ἀργύρων τῶν ἐν τούτοις.
Ἐκατέρωθεν δ' ἵδρυσεν τῶν μερῶν τῶν ἀνδρώνων
845 Χαμαὶ πρὸς γῆν πανευπρεπεῖς ἀνδρῶνας πάλιν ἄλλους
Εὐμήκεις ὄντας καὶ αὐτοὺς καὶ πάντας χρυσορόφους³.

Περὶ τοῦ μεγάλου κουβουκλείου.

- Ἦν δὲ λαμπρὸν κουβούκλειον περιφανές καὶ μέγα·
Σοφῶς ἀνυποδόμησεν ὁ πάνσοφος τεχνίτης
Ὡραῖον καὶ λαμπρότατον, ἐξαίσιον εἰς Θεάν,
850 Εἰς ὕψος ἐναέριον ἄπειρον ἐπηρμένον,
ἔχον τὸ τεῖχος ἐκ περιστῶν λίθων καὶ τετραγώνων
Συνηρμοσμένον τετραχῶς καὶ κεκαλλωπισμένον,
Ταῖς ἀρμονίαις ἀργυρον βαλὼν προσηλωμένον,
Καὶ σιδηρεῖους ἰσχυροὺς ἥλους προσπεπηγμένους,
855 Δεικνύντας τὴν ἐνέργειαν τὴν τοῦ τεχνίτου ξένην,
Καὶ τὴν τοῦ τείχους ποιήσιν πᾶσαν παρηλλαγμένην.
Οὕτω γὰρ τὴν ἀνάβασιν εἶχεν ὁ τοῖχος ἅπας,
ἔχων καὶ πᾶτους τέσσαρας αὐγάζοντας τὴν Θεάν
Μετὰ φαιδρῶν ἡλιακῶν καὶ ποικιλοσυνθέτων⁴.
860 Ἐσίγησε δὲ καὶ κάτωθεν ἔξωθεν τῶν τειχίων

¹ Voy. Ducange, v. Πεντακούβουκλον.

² Ms. τέσσαρας.

³ A la suite de ce vers on lit, à l'encre rouge : Θαύμασον Θεάν τοῦ μεγάλου κου-

βουκλείου. On pourrait en faire un vers en lisant Μεγάλου Θεάν Θαύμασον τούτου τοῦ κουβουκλείου.

⁴ Ce mot manque au *Thesaurus*.

- Πισσοὺς¹ εὐμήκεις ἰσχυροὺς καὶ κεκαλλωπισμένους
 Στήσας τὸν δόμον γύρωθεν τούτων² τῶν Θεμελίων,
 Ἐν οἷς ὁ πρῶτος ἔκειτο πᾶτος τοῦ κουβουκλείου,
 Εὐτάκτως βασιλαζόμενος τῇ τῶν πισσῶν πληθύϊ³.
 865 Ὑπερθεν τούτων τῶν πισσῶν τῶν κατορυχομένων
 Κίονας ἔσκησε πολλοὺς πορφυραυγεῖς, μεγάλους,
 Κοκκινοπορφυρίζοντας⁴ τῷ χρώματι τῷ ξένῳ,
 Καὶ διειδὲς δεικνύοντας τὸ κάλλος καὶ τὴν Θέαν.
 Ἐν οἷς ὁ δεύτερος προσῆν πᾶτος τοῦ κουβουκλείου,
 870 Ἐντέχνως βασιλαζόμενος καὶ πανεπιστήμονως⁵.
 Ἄνωθεν δὲ τῶν φαινῶν καὶ πορφυρῶν κιόνων
 Ἔτερος Ἰσίοτο χορὸς κιόνων πεπλεγμένων,
 Τετορνευμένων Θαυμασίως καὶ λελατομημένων
 Χερσὶν ἀνδρῶν μηχανικῶν ἀρχαίων λιθοτόμων,
 875 Ἐκ σαρδονύχων ἐσχηκῶς τὴν Θέσιν μονωτάτην
 Λίθων γνωρίμων τοῖς πολλοῖς καὶ πᾶσιν ἀριδήλων,
 Φέρων τῷ χρώματι⁶ βαφαῖς⁷ μελανοχιονῶδες⁷,
 Καὶ τρίτον ἄλλον Θαυμασίον⁸ μέλιτος εἶδος ἔχων.
 Οἱ γὰρ σαρδόνυχες αἰ ταῖς τρισὶ ταύταις χρόαις
 880 Ὡς ζῶναι⁹ συμπλεκόμεναι τρέπουσι¹⁰ τοὺς ὀρώντας.
 Ἐν οἷς ὁ τρίτος ἤρμοσθι¹¹ πᾶτος τοῦ κουβουκλείου,
 Συντεθειμένος καὶ αὐτὸς ἀρίστως καὶ κοσμικῶς.
 Ἄνωθεν δὲ τῶν τριφεγγῶν¹² τριχρόων σαρδονύχων

¹ Probablement pour πινσούς. Voyez Ducange.

² Ms. τούτους.

³ Ms. πληθήει.

⁴ J'ai cité ce vers dans le *Thesaurus*, auquel on peut ajouter un autre composé du même genre, κοκκινόχρους, employé dans la traduction grecque d'Avicenne *De urinis*, cod. Par. 2256, fol. 529 r. : Καὶ ἡ τρίτη σίεφάη κοκκινόχρους γένοιτο.

TOME XIX, 2^e partie.

⁵ Ajoutez cet adverbe aux lexiques.

⁶ Peut-être φέρων τῷ χρώματι βαφὰς μελανοχιονῶδεις, ou mieux φερόντων χρώματι βαφαῖς μελανοχιονῶδες.

⁷ Ce composé manque aux lexiques.

⁸ Peut-être καὶ τρίτος ἄλλος Θαυμασίος.

⁹ Ms. ζώνη συμπελεκόμενη.

¹⁰ Probablement τέρπουσι.

¹¹ Ms. εἰρμόσθι.

¹² Ms. τριφεγγῶν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Πλήθος κίωνων ἰσίοιο σαπφείρων ἐξαισίων
885 Ἐχόντων χρώμα βένετον καὶ ζώνας χρυσιζούσας,
Ἄς φέρει πάντως φυσικῶς ἢ φύσις τῶν σαπφείρων,
Καὶ κάρας ἀνώθεν αὐτῶν ἐκ καθαροῦ χρυσίου,
Εἰς ἐλεφάντων κεφαλὰς πᾶσας ἐγγεγλυμμένας
Ἐπικαμπεῖς τὰς ἐαυτῶν φερόντων προδοσκίδας¹.
890 Ἐν οἷς ὁ τέταρτος προσῆν πάτος ἐρηρυσμένος
Κάτωθεν βασιλαζόμενος ὑπὸ τῶν ἐλεφάντων.
Ἦν οὖν ἰδεῖν πανήγυριν ἄλλων λαμπρῶν κίωνων
Τῶν ἰσλαμένων ἀνωθεν τοῦ τεταρταίου πάτου.
Βένετοι² μὲν οἱ κίονες ἦσαν κατὰ τὸ χρώμα,
895 Λαμπρῶς ὑακινθίζοντες καὶ μέγα δαδουχοῦντες.
Πλὴν ἐδόκησαν³ τοῖς πολλοῖς ὕδωρ ἐντὸς φυλάττειν,
Ὡς φαίνεται⁴ τοῖς βλέπουσιν τὴν ἔλλαμψιν τῶν λίθων
Κρυσταλλοβενετίζουσας⁵, λάμπουσας ὕδατῶδες,
Τὰς κεφαλὰς κογχοειδεῖς ἔχοντας ἐκ σμαράγδων
900 Ἐγγεγλυμμένας τεχνικῶς εἰς δρακοντώδεις κάρας,
Καμπύλους σχοῦσας τῶν αὐτῶν τραχήλων τὰς συνθέσεις,
Καὶ βλοσυροὺς τοὺς ὀφθαλμοὺς καὶ τὴν μορφήν ἀγρίαν,
Ὡς τε δοκεῖν καὶ συρισμοὺς πέμπειν ἐκ τῶν σιομάτων.

Περὶ τῶν σιοῶν τοῦ κούβουκλείου.

- Ἀλλ' ὄρα μοι τὸ τέχνασμα καὶ πάλιν τοῦ τεχνίτου,
905 Καὶ τὸ σοφὸν ἐκθείασον τούτου⁶ καὶ τὸ βαθύνουν.
Στοὰς πολλὰς ἐσκεύασεν ἐκεῖνος ὁ δομήτωρ
Αὐτοφρεῖς, μονοειδεῖς ἐκ λίθων γαλακτίτων,
Ἐρηρυσμένας τεχνικῶς ταῖς τῶν δρακόντων κάραις
Ταῖς ἰσλαμέναις ἀνωθεν τοῦ τεταρταίου πάτου.

¹ Ms. πρὸς βοσκίδας.

² Voy. Ducange v. Βένετος.

³ Ms. ἐδόκουν.

⁴ Peut-être φαίνεσθαι.

⁵ Ce mot manque aux lexiques.

⁶ Ms. τούτου.

- 910 Ἀντί δὲ σπέτλων¹ ἐμβαλὼν ἐν ταύταις ταῖς καμάραις
 Λίθους κρυσιάλλων διαυγεῖς, λεπτοὺς, μεμονωμένους,
 Ὡς τε δοκεῖν τοὺς βλέποντας ἐν ταῖς σίλοαῖς ἐκείναις
 Ὑδωρ ὑπάρχειν πεπηγὸς ἀπὸ σφοδροῦ χειμῶνος,
 Δι' ὧν ἀὴρ εἰσήρχετο φαιδρῶς τοῦ κουβουκλείου².
 915 Ἐν αἷς τὸν ὄροφον λαμπρὸν σιθγάσας ὁ τεχνίτης
 Πολυειδεῖς³ ἐποίησεν τὰς τροπικὰς τῆς σίεγης,
 Γυρώσας τῶν ἡλιακῶν εὐκύκλων τὰς ἀψίδας.

Περὶ τῶν τεσσάρων πάτων τοῦ κουβουκλείου.

- Ἄκουσον οὖν ὁποῖος ἦν καὶ ὁ τοῖς πάτοις κόσμος,
 Καὶ πάντως ἐπανέσειας ἐκ τούτων τὸν τεχνίτην.
 920 Οἱ τρεῖς μὲν πάτοι τοῦ λαμπροῦ καὶ ξένου κουβουκλείου
 Ἄργυρον εἶχασιν πολὺν ἀντὶ περιστῶν μαρμάρων
 Ἐκκεχυμένον κάτωθεν παρὰ τῶν χρυσοχῶν,
 Μηδὲ μικρὰν εἰσφέροντες κόλλησιν ἀρμονίας·
 Δι' ὧν καὶ κατηυγάζετο τὸ τοῦ ὕδατος κάλλος,
 925 Πέμπον ἀκτῖνας φεραυγεῖς, μαρμαροχιονώδεις⁴.
 Ὁ δ' ὕψιστος καὶ τέταρτος πάτος τοῦ κουβουκλείου
 Εἶχε μὲν χάριτας πολλὰς, εἶχε καὶ ποικιλίας·
 Ἄλλ' εἶχεν ἐν τι τέχνασμα ξένον ἀνθρώποις, μέγα,
 Καὶ καταπλήττον καὶ τὸν νοῦν, ὥς οἶμαι, τῶν ὁρώντων.
 930 Χρυσὸς γὰρ ἦν μονώτατος τῷ πάτῳ κεχυμένος,
 Φέρων ἀπὸ χυμεύσεως⁵ παντοίων ζώων γένη⁶,
 Καὶ τετραπόδων, καὶ πτηνῶν, καὶ τισιν θαλασσίων,
 Κινούμενα φαινόμενα τῇ τέχνῃ τοῦ τεχνίτου,
 Καὶ ὥσανεὶ φαινόμενα φουσίζωα τὰ ζῶα.

¹ Voy. Ducange, v. Σπέκλον.

² Peut-être τὸ κουβουκλείον.

³ Ms. πολυειδῆς.

⁴ Ms. μαρμάρων χιονώδεις.

⁵ Peut-être χυμεύσεως.

⁶ Ms. γένει.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Méliténiote.

Περὶ τοῦ ὄντος λυχνίτου λίθου μέσον τοῦ κουβουκλείου¹... τοῦ πάτου.

- 935 Μέσον δὲ τούτου τοῦ λαμπροῦ καὶ χρυσοτάτου πάτου
Λίθος λυχνίτης ἔκειτο κυκλοφερῆς καὶ μέγας,
Κυκλοειδῆς φαινόμενος ὥσει² τροχὸς ἀμάξης,
Συνηρμοσμένος καὶ αὐτὸς καὶ συγκεκολαμμένος
Τῷ χρυσοχύτῳ καὶ λαμπρῷ τοῦ κουβουκλείου πάτῳ,
940 Λίαν τὴν ὁμαλότητα γυρόθεν κεκτημένος,
Ὡς τε δοκεῖν αὐτοφρεῖν τῷ λίθῳ τῷ χρυσίῳ³.
Οὕτως αὐτὸν ἐκόσμησεν ὁ κάλλιστος τεχνίτης
Ὡς φαίνεσθαι τοῖς βλέπουσιν τὴν μόρφωσιν τοῦ τόπου
Λυχνίτην εἶναι καὶ χρυσὸν μονώτατον ὁ πάτος⁴,
945 Ἡ λίθον ἄλλον φαινὸν χρυσόλιθον λυχνίτην.
Τίς δὲ νῦν διηγήσεται τὰς χάριτας τοῦ λίθου,
Τὰς λαμπηδόνας τὰς αὐτοῦ, τὰς πυραυγεῖς ἀκτῖνας,
Τὰς ἀνθρακώδεις εἰσβολὰς καὶ τὰς σπινθηριζούσας,
Ἄς ὁ λυχνίτης ἔπεμπεν ἐντὸς τοῦ κουβουκλείου;
950 Ἐδόκει γὰρ τὸν ὄροφον ἐκεῖνον ἐμπυρίζειν
Καὶ κατακαίειν πάντοθεν τοὺς τοίχους καὶ φλογίζειν.
Ἀσπραπηφόρος γὰρ λαμπτήρ ἐδείκνυτο καθ' ὥραν
Φλογῶδες πῦρ ὁρώμενον ἀνθρακοσπινθηρίζων⁵,
Καὶ μᾶλλον ὅταν ἔλαμπεν ὁ φαινὸς φωσφόρος
955 Καὶ πᾶσαν τὴν ὑφήλιον ἠϋγαζεν οὐρανόθεν⁶,
Ὡς περ τις ἄλλος ἥλιος ὁ λίθος καθωρᾶτο
Ταχθεὶς θεόθεν ἐπὶ γῆς διφρηλατεῖν⁷ καὶ λάμπειν,
Καὶ φέρειν τὴν ἀνάπαυσιν ἡγουν τὴν κατοικίαν
Ἐντὸς τοῦ θείου καὶ φαιδροῦ τοῦδε τοῦ κουβουκλείου.

¹ Probablement ἡγουν τοῦ πάτου.

² Ms. ὡς εἰ. Voy. v. 1076.

³ Lisez χρυσεῖον ou plutôt τὸ χρυσίον.

⁴ Peut-être τὸν πάτον.

⁵ Peut-être ἀνθρακοσπινθηρίζον.

⁶ German. Cpol. codex Coisl. 278, fol. 129 v. : Εἰ ἐδέξατο τὸν οὐρανόθεν κατερχόμενον ἑστὸν τῆς διδασκαλίας. Corp. Inscr. n° 511, et Athenagor. p. 702, B.

⁷ Aristobule cité par Strabon, 14, p. 695.

Περὶ τῆς ὀρθομαρμαρώσεως¹ τοῦ κουβουκλείου.

- 960 Τῆς δ' ὀρθομαρμαρώσεως τὸ κάλλος τίς ἐξείπη²;
Ἐφερεν γὰρ τὴν κόσμησιν ἐκ λίθων τοπαζίων
Συνηρμοσμένων καὶ αὐτῶν ἀλλήλοις εὐαρμόσιως,
Καὶ τοῖς τοῦ τοίχου μέλεσιν καλῶς προσηλωμένων.

Περὶ τῆς ὀροφῆς τοῦ κουβουκλείου ἦγουν τῆς σιέγης.

- Μάνθανε γοῦν, ἀκροατὰ, καὶ βλέπε θαύματος ἄλλο,
965 Καὶ τοῦ τεχνίτου θαύμασον τὴν φρόνησιν ὁποία.
Τὴν ὀροφὴν ὠρόφωσεν πᾶσαν τοῦ κουβουκλείου
Ὡς ἀριστὸς ὀροφουργὸς³, ὡς ξένος ἄλλος τέκτων,
Σφαιροειδῇ κυκλοφερῇ⁴ ταύτην κατασκευάσας,
Μὴ τῶν τετάρτων γωνιῶν καταδραμῶν τὸ σχῆμα,
970 Μηδὲ τὴν σιέγην⁵ ὑφαπλῶν μηδὲ τετραγωνίζων.
Τετραγῶνος γὰρ κάτωθεν ἐτύγχανεν ὁ τοῖχος
Καὶ τετραγῶνους ἄνωθεν εἶχε τὰς ἀναβάσεις,
Καὶ τὰ⁶ τοῦ σιέγους ἔξωθεν εἶχεν ἐκ τετραγώνων,
Καὶ πᾶσιν ὡς τετραγῶνος ἐδείκνυτο τοῖς ἔξω.
975 Ἐσώθεν δὲ κυκλοειδῆς ἡ σιέγη καθωρᾶτο
Στρογγυλοσφαιροσύνθετος, οὐρανοκυκλοδρόμος.
Ὅποια δὲ τῇ μηχανῇ ὑπῆρχεν ἀκουέ μου·
Σάπφειρος λίθος ἔστρεφεν τὸν ὀροφον ἐκεῖνον
Καὶ κατεκόσμει κύκλωθεν πᾶσαν τὴν ἄνω σιέγην,
980 Φέρων⁷ ἀστέρας ἄνωθεν χρυσοῦς προσηλωμένους
Τῇ δαδουχίᾳ λάμποντας τῇ τοῦ λυχνίου λίθου,
Φέρων καὶ τὸν ὠρίονα⁸ καὶ Κρόνον καὶ τὸν Δία

¹ Ce composé manque aux lexiques.

² Ms. ἐξείπει.

³ Ajoutez ce mot au *Thesaurus*, ainsi
que les deux composés du v. 976.

⁴ Ms. σφαιροειδεῖ κυκλοφερεῖ.

⁵ Ms. σιέγην et plus bas σιέγους. Par-
tout le copiste fait la même faute.

⁶ Ms. τὴν τοῦ σι. ἔξωθεν.

⁷ Ms. φέρον, comme plus bas v. 982.

⁸ Ms. ὀρίονα.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

Καὶ τὸν Τρισμégιστον Ἑρμῆν μετὰ τῆς Ἀφροδίτης,
Καὶ παριστῶν τὸν ἥλιον ὀλόκυκλον ἐν μέρει,
985 Καὶ τῆς σελήνης τὴν ὁρμὴν ἡμίκυκλον δεικνύει,
Ἐν τῇ μιμήσει, προσδοκῶ, τῆς ἀληθοῦς σελήνης,
Λήγουσαν ὥσπερ καὶ αὐτὴν καὶ συναυξανομένην.
Τοσοῦτον γὰρ ἐκάλλυνεν τὴν σιέγην ὁ τεχνίτης
Ὡς φαίνεσθαι τοῖς βλέπουσιν τὸν ὄροφον ἐκεῖνον
990 Τὸν οὐρανὸν αὐτὸν ὁρᾶν μετὰ καὶ τοῦ φωσφόρου.

Περὶ τῶν τεσσάρων θυρῶν τοῦ κουβουκλείου.

Ἄλλην ἐνθύμησιν σοφὴν νῦν ὄρα τοῦ τεχνίτου,
Καὶ θαύμαζέ μοι δι' αὐτῆς καὶ πάλιν τὸν τεχνίτην.
Τέσσαρας θυράς ἐσήσησε τῷδε τῷ κουβουκλείῳ
Ἀπὸ σιδήρου καθαρῷ πᾶσας κεχαλκευμένας,
995 Εἰκονισμένας φαινώς, καὶ κατεσίλιθωμένας,
Καὶ λαμπηδόφωτας¹ αὐγὰς πᾶσας ἀποπεμπούσας,
Δίκην κατόπτρων διαυγῶν ἄλλων ἀσπραπηδόλων.
Ἐν αἷς καὶ κατωπρίζοντο πᾶσαι θεραπανίδες
Ὅσαι περιεσίρφεοντο τῷ ξένῳ κουβουκλείῳ
1000 Βλέπουσαι² τούτων τὰς μορφαὶς ἐνδοθεν τῶν κατόπτρων,
Καὶ δι' αὐτῶν ὡς ἔοικε τὰ πρόσωπα κοσμοῦσαι.
Τέσσαρας δὲ πεποίηκε θυράς τῷ κουβουκλείῳ,
Ἀνατολὴν μιμούμενος καὶ δύσιν ὁ τεχνίτης,
Καὶ τὴν μεγίστην καὶ λαμπρὰν ἄρκτον καὶ μεσημβρίαν.

Περὶ τῆς κλίμακος τοῦ κουβουκλείου.

1005 Ἐποίησε τὴν ἀνοδὸν κλίμακα σιδηρεῖαν
Βαθμίδας ἔχουσαν πολλὰς πᾶσας εἰκονισμένας
Καὶ τεθειμένας τηλαυγῶς καὶ κατεσίλιθωμένας,

¹ Cette forme féminine est très-irrégulière. Les composés ordinairement sont en φω-
τος, comme ἀγλαόφωτος, λαμπρόφωτος, etc. — ² Ms. βλέπονσα.

- Τριακοσίας ἀριθμῷ ἐξήκοντα καὶ πέντε,
 Καὶ μίμησιν ὡς ἔοικε τῶν ἡμερῶν τοῦ χρόνου.
 1010 Δι' ὧν ἀναβιδάζονται πολλοὶ πρὸς εὐτυχίαν,
 Τοῦ βίου τὸ ἀβέβαιον σημαίνων διὰ ταύτης.
 Τοσοῦτον δὲ κατηύγαζεν¹ τῆς κλίμακος τὴν ὄψιν,
 Ὡς ἀπὸ τῆς σιλπνότητος τῆς ξένης τοῦ σιδήρου
 Κάτοπτρα φαίνεσθαι λαμπρὰ τὰς σιδηρᾶς βαθμίδας,
 1015 Ἐν αἷς καὶ κατωπρίζοντο πάντες ὡς ἐν κατόπτρῳ
 Ὅσοι τὴν ἀνοδὸν αὐτῶν ἐκεῖθεν ἐποιοῦντο.

Περὶ τῶν κεράμων τοῦ κουβουκλείου.

- Καὶ ταῦτα μὲν τῆς κλίμακος, τῶν δὲ κεράμων οἷα;
 Τίς οὐ θαυμάσει κατὰ νοῦν καὶ τίς οὐκ ἐκπλαγήσει,
 Κἂν καὶ σιδήρειος ἐσλὶν τὸν νοῦν καὶ τὴν καρδίαν;
 1020 Χρυσήλεκτρον ἐκάλυψε τὴν ἀνωτάτῳ στέγῃν,
 Ἀντὶ κεράμων χοϊκῶν καὶ καλυπτῶν² πηλίνων
 Κεράμων ὄντων φαινωῶν καὶ χρυσηλεκτροχύτων³,
 Τοῦτο πραγματευσάμενος ὁ κεραμεύς, ὡς οἶμαι,
 ἵνα χειμῶνος ἐν καιρῷ τὸν ὄμβρον ἀπωθῇται,
 1025 Καὶ τῶν ἀνέμων τὰς βολὰς ἐκπέμπεω⁴ πορρωτάτῳ.
 Ἐν τῷ καιρῷ δὲ τῶν μηνῶν τοῦ καυματώδους θέρους
 Διώκειν πόρρω καὶ μακρὰν τὴν τοῦ φωσφόρου θέρμην,
 Καὶ τοὺς ἐν τούτῳ βαίνοντας ἀνθρώπους καταψύχειν.
 Βλέπε τεχνίτην ἄριστον, δόκιμον κεραμέα⁵.
 1030 Τέσσαρας βάλλει μηχανὰς τῇ τούτου κεραμῳσει.
 Πρῶτον τοὺς ὄμβρους τῶν πολλῶν ὑδάτων ἀπωθεῖται.
 Δεύτερον ἀποπέμπεται τὸ καῦμα τοῦ φωσφόρου.
 Τρίτον φυλάσσει⁶ τοὺς ἐντὸς ὄντας τοῦ κουβουκλείου

¹ Peut-être κατηύγαζεν.

² Peut-être καλυπτῶν.

³ Ms. χρυσολυκτροχύτων.

⁴ Changement de construction.

⁵ Ms. κεραματά.

⁶ Ms. φυλάσσειν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Καὶ τῶν καυμάτων ἀβλαβεῖς καὶ τῶν βροχῶν ἀβρόχους·
 1035 Τέταρτον δὲ τὴν κόσμησιν δεικνύων¹ τῶν κεράμων
 Καὶ τοῖς ἐγγύς καὶ τοῖς μακρὰν οὔσαν ἀσπίραπηδόλου,
 Ὡς τε νικᾶν εἰς μηχανὴν καὶ τέχνης ἀρμοσίαν
 Τὴν ἀδομένην πλάτανον ἐκείνην τὴν τοῦ Ξέρξου²,
 Ἦν λέγουσιν ὀλόχρυσον ὑπάρχειν καὶ μεγάλην,
 1040 Δένδρου³ πλατάνης φέρουσιν ἀκρέμονας καὶ φύλλα,
 Καὶ πᾶσαν ἄλλην συσκευὴν δενδρίων⁴ πλατανώδη,
 Καὶ συσκιάζουσιν αὐτὸν τὸν Ξέρξην τῇ κοσμήσει
 Κάτωθεν καθεζόμενον ταύτης ὡς βασιλέα,
 Ἐκ τε χειμῶνος καὶ βροχῆς καὶ καύματος ἡλίου,
 1045 Καὶ κρυστάλλώδους ὑετοῦ⁵ καὶ κρυερᾶς χαλάζης,
 Καὶ πάσης ἄλλης ἐκφορᾶς ἡγμένης οὐρανόθεν.

Περὶ τῶν ἀκροκεράμων⁶ τοῦ κουδουκλείου.

- Τὸ δὲ παραδοξότερον τῶν ἄλλων παραδόξων
 Οὕτω προσῆν ὁρώμενον ἐν τοῖς ἀκροκεράμοις.
 Πτηνὰ προσῆσαν⁷ ἀκρεμῇ γυρόθεν⁸ τῶν κεράμων
 1050 Ἐκτεταμένας ἔχοντα τὰς πτέρυγας εἰς ὕψος
 Καὶ πρὸς τὴν γῆν τὰς κεφαλὰς κάτω προσνευκυίας,
 Δεικνύντα καὶ τὰ σιόματα χανδὸν ἀνεωγμένα⁹,
 Ὡς ἂν τὸ κατερχόμενον ὕδωρ ἐκ τῶν κεράμων
 Ἐν ταῖς κοιλίαις τῶν πτηνῶν δύνον καὶ καταρρέον¹⁰,
 1055 Ἐκεῖθεν ἐκ τοῦ σιόματος ἐξέρχεται¹¹ τῶν ζώων,
 Καὶ οὕτω καταπέμπηται πρὸς τὰς τῆς γῆς χαράδρας,
 Αἵτινες ἦσαν γύρωθεν κάτω τῶν Ξεμελίων,

¹ Je lirais δεικνύει.

² Sur la πλ. χρυσῇ du roi des Perses
 voy. le *Thesaurus*, v. Πλάτανος.

³ Ms. δένδρα πλ. φέρουσα.

⁴ Ms. δενδρίον.

⁵ Ms. ὑετούς.

⁶ Ce mot manque aux lexiques.

⁷ Ms. προσοῦσαν.

⁸ Ms. γύρωθεν.

⁹ Ms. χανδῶν ἀνεογμένα.

¹⁰ Ms. δύνων καὶ καταρρέων.

¹¹ Ms. ἐξέρχεται.

Τὰς ρεύσεις ἐκδεχόμεναι¹ πάσας τὰς ἐκ τῶν ὀμβρῶν.
 Τούτων ἡ ξένη λαμπρότης τῶν διαυγῶν κεράμων
 1060 Ἐξίωσε μεθ' ἑαυτὴν τῶν τῆδε² θεαμάτων.
 Τούτων αἰτία γέγονεν καὶ πρόξενος ἡ ἀγλή.
 Καὶ θυμηδίας χάριτας πολλὰς παρέχουσά μοι.

Περὶ τῶν τρούλλων³ τοῦ κουβουκλείου.

Ἄλλο⁴ δὲ ξένον θέαμα προσῆν τῷ κουβουκλείῳ.
 Ὁ τρούλλος ἴσλατο λαμπρὸς ἀνωθεν τῶν κεράμων,
 1065 Μάργαρος τις πολύτιμος, μέγας, λευκὸς, στρογγύλος,
 Χιονογαλακτόχροος⁵, σφαιροειδὴς, ὠραῖος,
 Πίθῳ τινὶ παρόμοιος εἰς μέγεθος τυγχάνων,
 Καὶ τετρημένος⁶ τεχνικῶς εἰς μέγα κατ' εὐθείαν.
 Περὶ δὲ σιδήρειος⁷ τὸν μάργαρον ἐκράτει
 1070 Προσηλωμένον ἀνωθεν ὀρθιον τῶν κεράμων,
 ὥς φαίνεσθαι τοῖς βλέπουσιν τὸν μάργαρον μακρόθεν
 Πίθον ὑπάρχειν οἰητὸν ἐν ταῖς τροπαῖς τῶν χρόνων,
 Καὶ τοῦ χειμῶνος τῷ κρυμῷ καὶ τῇ τοῦ Θέρους Θέρμῃ
 Μετατραπέντος πρὸς λαμπρὰν καὶ γαλακτώδη θέαν.
 1075 Ἡνίκα δὲ τις ζέφυρος⁸ ἔπνει τῷ κουβουκλείῳ
 ὥσει τροχὸς φαινόμενος ὁ μάργαρος ὥρᾳτο
 ὑπὸ ρευμάτων ποταμοῦ δονούμενος ταχέως.
 Εἰ γὰρ μικρὸν ἀνέπνευσέν τις αὔρα λεπτοτάτη,
 Στρεφόμενος ὁ μάργαρος ὥρᾳτο ταχυτάτως⁹
 1080 ὑπὸ λεπτῆς ἀναπνοῆς κινούμενος ὀξέως.
 Καὶ νηνεμίας οὔσης δὲ πολλὰκις καὶ γαλήνης

¹ Ms. ἐκδεχόμενα.

² Ms. τοῖδε.

³ Ms. τὸν τρούλλον. Voy. Ducange v. τρούλλα.

⁴ Ms. ἄλλον δέ.

⁵ Ce composé manque aux lexiques.

TOME XIX, 2^e partie.

⁶ Ms. τετρυμένος.

⁷ Ms. περὶ δὲ σιδήριος. La forme épique σιδήρειος est justifiée par Theognostus, Canon. p. 56, 16: Σιδήρειος λόγχη.

⁸ Ms. ζέφυρος.

⁹ Dans le Thesaurus, mais sans exemple.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Ὁ μαργαρίτης τὴν αὐτοῦ κίνησιν ἐποιεῖτο,
Οἶμαι δεικνύων δι' αὐτῆς τίς τῶν ἀνέμων πνέει,
Τίς κυριεύσει τῶν λοιπῶν ἐκεῖνην τὴν ἡμέραν,
1085 Προφῆτης τις δεικνύμενος τὰ μέλλοντα σημαίνων.

Περὶ τῶν κίωνων τοῦ κουβουκλείου.

Γυρόθεν δὲ τοῦ θαυμαστοῦ καὶ θείου κουβουκλείου
Κίονες κρύσταλλοι πολλοὶ σλοιχηδὸν ἦσαν πλεῖστοι,
Οἵτινες ἦσαν εὐφυῶς ἅπαντες τετρημένοι·
Ἵδωρ ἀνέπεμπον πολὺ καὶ γλυκαῖον εἰς ὕψος
1090 ὥς φαίνεσθαι πηγὰς τινὰς γυρόθεν τῶν τειχῶν.

Περὶ τῶν κοσμητῶν τοῦ κουβουκλείου.

Τοῦ κουβουκλείου δ' ἔσωθεν ἄλλο τι ποιεῖ ξένον·
Κοσμήτας κατεκόσμησεν γυρόθεν ἐκ χρυσοῦ·
Ἵπερθεν τούτων ἔσλησεν γένος πολλῶν ὀρνέων,
Ἐν ταῖς γωνίαις ἀετοὺς περιηγυρωμένους.
1095 Ἀντ' ὀφθαλμῶν¹ δ' ἐκέκτηντο μεγάλους χρυσολίθους,
Ὡς ἐκφοδεῖν τοὺς βλέποντας εἰς τὰς αὐτῶν ὀράσεις.
Εἶχον δ' αὐτοὶ² τοὺς ὄνυχας ἐκ λίθων ὀνυχίτων
Τετορνευμένους εὐφυῶς, εὐκύκλους καὶ καμπύλους.
Πλησίον τούτων ἔσλησε καὶ³ παῶνας μεγίστους,
1100 Ἐκτεταμένας πτέρυγας ἔχοντας πρὸς αἰθέρα,
Καὶ τούτων τὴν εὐπρέπειαν φέρων⁴ τοῖς παῶσι δῆλην.
Καὶ μέσον τούτων ἔσλησε πολλῶν ὀρνέων γένη,
Ἄτινα φέροντα πολλὴν ἐκεῖ τὴν εὐκοσμίαν.
Οὕτω μὲν εἶχε τὸ λαμπρὸν κουβούκλειον ἐκεῖνο,
1105 Ἐκπλήττου νοῦν καὶ ἀκοὴν καὶ λογισμὸν ἀνθρώπων,
Καὶ τὸν ναὸν ὑπερνικῶν οἶμαι τοῦ Σολομῶντος.

¹ Ms. ἀντ' ὀφθαλμοῦς.

² Ms. εἶχον δ' οὗτοι.

³ Peut-être ταῶνας καὶ μεγ.

⁴ Ms. φέρον, et plus bas ἐκπλήττων.

Περὶ τῆς κλίνης ταύτης.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Τὴν δὲ κειμένην ἐν αὐτῷ κλίνην καὶ τίς ἐξείποι;
Πολλὰς εἶχε¹ τὰς χάριτας, πολλὰς τὰς καλλωπίσεις.
Ἀλλ' εἶχε καὶ τι λυπηρὸν εἰς μνήμην τοῦ Θανάτου.
1110 Καὶ τοῦτο τῆς φρονήσεως, ὥς οἶμαι, τοῦ τεχνίτου,
ἵνα μὴ² γήϊνα φρονῇ τῆς κλίνης ἢ κυρία,
Μηδὲ καυχᾶται τῇ χαρᾷ τοῦ κομποδόξου βίου,
Ἀλλὰ καὶ τὴν οὐράνιον προσβλέπη³ κατοικίαν,
Εἰς ἣν ἐπαναπαύονται πᾶσαι ψυχαὶ δικαίων.

Περὶ τῶν ἐν τῇ κλίνῃ ταύτῃ ὄντων παντοίων λίθων⁴.

1115 Εἶχεν ἡ κλίνη γύρωθεν πολλὰς τὰς ἀρμονίας
Διὰ χρυσοῦ διαφανοῦς πᾶσας ἐσκευασμένας.
Εἰς ἑκατὸν γὰρ ἀρμογὰς ὑπῆρχεν ἡρμοσμένη
Χρυσοκολλήτους λίθους τε πολλοὺς καὶ πλείους λίαν,
Τοπάzion, ὑάκινθον, ἄνθρακα καὶ λυχνίτην,
1120 Σάφειρον, σαρδονύχιον, σμάραγδον καὶ νυχήτην⁵,
Χρυσόλιθον, ἀδάμαντα, κοράλλιον, ἀχάτην,
Πάλλιον⁶ καὶ μηδίκειον⁷, μαγνήτην, σιδηρίτην,
Ἀ...υτήν⁸, περιλεύκειον⁹, κεγχρίτην¹⁰, αἱματίτην,
Τακτώριον¹¹, βηρύλλιον, σάρδιον, γαλακτίτην,

¹ Peut-être εἶχε πολλὰς.

² Ms. ἵνα ἢ γήϊνα. Le mot κομποδόξος, qui manque aux lexiques, est aussi employé par Man. Philé, Carm. t. I, p. 458, 8.

³ Ms. προσβλέπων.

⁴ A la marge on lit : ὦ Θαῦμα.

⁵ Il faut peut-être lire σμάραγδον, ὀνυχίτην.

⁶ Ms. πάλιον pour ὀπάλλιον.

⁷ Plin., XXXVII, XLII. Ms. gr. de Paris 2537, fol. 35 v., μηδικός.

⁸ Il faut ici un mot de trois syllabes, peut-être γαγάτην, que le poète ne mentionne pas ailleurs. Voy. Diosc. V, cxlv.

⁹ Plin., XXXVII, lxvi, perileucos; S. Épiphan. t. II, p. 229, A. παραλεύκιος et un peu plus bas περιλευκος.

¹⁰ Plin., XXXVII, lxxiii.

¹¹ Dans un lapidaire inédit : Ὁ δὲ ὑποχλωρίζων λέγεται σμάραγδος ὑακτωρίων (?) ἐὰν ὑπόχλωρος ἀσπροειδής· ἐλαττον τοῦτου λέγεται τακτώριος. Voy. le vers 2729.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 1125 Ἀμέθυσον καὶ κρύσθαλλον, ἰάσπιν καὶ θυτήν¹,
 Ἀμίαντον τὸν κύπριον², ἀργυροδάμαντά τε,
 Ἀραβικὸν καὶ ἄσιον³ ὁμοῦ καὶ σεληνίτην,
 Μόροχθον⁴, Ἰουδαϊκὸν⁵, μεμφίτην τὸν ἐκ Μέρφης,
 Πυρίτην⁶ μολυβδοειδῆ καὶ ξένον ὀσπράκίτην,
 1130 Σάμιον καὶ ἀράδιον, σχισλὸν, ἀσπράκίτην⁷ θεῖον,
 Φρυγίοναν⁸, ἀχάτην τε καὶ τὸν ἀρωματίτην,
 Ἀντιπαθήτην⁹ κράτιστον καὶ μέγαν ἀνεγκίτην¹⁰,
 Ἀνθρακίτην περιφθιμον, ἀσπρίτην¹¹, ἀντιζώνην¹²,
 Ἀσπηγάτην¹³, ἀγήτην¹⁴ τε καὶ λίθον ἀφιδνάτην¹⁵,
 1135 Εὐπλόκαμον Ἀφροδίτην¹⁶, σχόντα πῆν κλῆσιν οὕτως,
 Καὶ λίθον ἄλλον ἀψυκτον¹⁷, ἀφροδισιακὸν τε,
 Ἔτερον λίθον ὀφθαλμὸν¹⁸ οὕτω πως κεκλημένον,

¹ Diosc. V, cxiv et Galen. t. XII, p. 198.

² Voy. Dioscor. V, clv.

³ Lisez ἄσιον.

⁴ Dioscor. V, cli.

⁵ Voy. Galen t. XII, p. 199.

⁶ Voy. Pline, XXXVI, xxx, et Dioscor. V, cxlii.

⁷ Probablement pour ἀσπράκίτην. Pline, XXXVII, xlix : « Celebrant et astroïten, mirasque laudes ejus in magicis artibus » Zoroastrem cecinisse, qui circa eas diligentes sunt, produunt. » Ce qui explique l'épithète θεῖον employée ici.

⁸ Je lirais φρύγιον, αἰμαχάτην. Pour le premier, voy. Galen. t. XII, p. 201 ; et, pour le second, Pline, XXXVII, liv.

⁹ La forme ordinaire est ἀντιπαθής. Voy. Diosc. V, cxxxix.

¹⁰ Probablement l'ananchitis de Pline, XXXVII, lxxiii. L'orthographe ἀνεγκίτης, qu'il faudrait lire ἀναγκίτης, justifierait l'étymologie ἀπὸ τῆς ἀνάγκης, donnée par Turnèbe.

¹¹ L'ordre alphabétique semble exiger un mot commençant par un δ. Sans quoi on penserait à l'ὀσπρίτης du poème orphique 33g. Si on prend ἀσπρίτης pour l'astroïtes de Pline dont nous avons parlé plus haut, v. 1129, on corrigerait l'ἀσπράκίτης de ce dernier vers en ὀσπρίτης.

¹² Pline, XXXVII, liv, dans lequel on pourrait peut-être lire antizoen au lieu de atizoen. L'index donne la variante atizone.

¹³ Je corrigerais ἀσπιλάτην. Voy. Pline, XXXVII, liv.

¹⁴ Il faut lire ἀγίτην ou plutôt αἰγίτην. Voy. Pline, XXXVII, liv.

¹⁵ Lisez ἀφιδνάτην.

¹⁶ Probablement la Veneris gemma, une des variétés de l'améthyste mentionnées par Pline, XXXVII, xl.

¹⁷ Ms. ἀψυκτον. V. Pline, XXXVII, liv.

¹⁸ ὀφθαλμὸς ἀμπέλου, gemma, est cité comme glose dans le Thesaurus. C'est probablement la pierre mentionnée ici. Marbod. 49, ophthalmus.

- Καὶ βῶλαν¹, βαλανίτην τε, βάπλην καὶ βατραχίτην,
 Βῆλον², βοκάρδιον³ ὁμοῦ καὶ μέγαν βοτρυίτην⁴,
 1140 Καὶ βοστρυχίτην⁵ ἐν ταυτῷ βροίταϊον, γεανίδα⁶,
 Γαλλαϊκόν⁷ καὶ τράχηλον γεράνου ξένον λίθον,
 Γασυνδανῆ⁸, γοργόνιον καὶ γαλαξίαν ἄλλον,
 Δενδρίτην δῆλον, δαφνικὸν μετὰ τῆς γαλσοπέτρας⁹,
 Διάδοχον καὶ διφυῆ καὶ δενδραχάτην μέγαν¹⁰,
 1145 Διωνησία ἔλυθρα¹¹, δροσόλιθον¹², δρυίτην,
 Ἐλαιακόνην¹³, ἔνυδρον μετὰ τοῦ δρακοντίου,
 Εὐόρχην¹⁴ καὶ ἐγκάρσιον¹⁵, ἐξέβαινον¹⁶ τὸ κρεῖττον,
 Ἐξηκοντάλιθον ὁμοῦ καλούμενον αἰδοῖον,
 Ἐρώτηλον¹⁷, ἐρυθραλῆ¹⁸, βακτριανὸν εὐμήκην¹⁹,
 1150 Εὐμίθρυν²⁰ τε, τὸν εὐσεβῆ τε λίθον, ἐπιτάλλον²¹,
 Εὐρὴν²², εὐχήτην²³ Θαυμασίον, ζαμπηλάμπην²⁴, ζανθήτην²⁵,

¹ Ms. βωλαγβαλανίτην d'un seul mot.
 Voy. Plin., XXXVII, LV.

² Probablement le *Beli oculus* de Plin., XXXVII, LV, qui distingue le *Belus* et le *Beli oculus*. Plus loin, XXXVII, LVIII, il dit que l'eumithre porte, chez les Assyriens, le nom de *Beli gemma*.

³ Peut-être *βουκάρδιον*. Plin., l. c. *ba-cardia*.

⁴ Ms. βουτρυίτην.

⁵ Ms. βροτρυχίτην.

⁶ Lisez *γαιανίδα*. Plin., XXXVII, LXVI:

« *Pæantides, quos quidam gemonidas vocant.* » Dans l'index *gæanides*, leçon justifiée par notre auteur.

⁷ Ms. γαλαϊκόν.

⁸ Plin., XXXVII, LIX, *gasidane*.

⁹ Lisez *γλωσσοπέτρας*. Plin., XXXVII, LIX, *glossopetra*.

¹⁰ Ms. μέγα.

¹¹ Je lirais *διωνυσίαν ἐρυθράν*. Plin., XXXVII, LVII: « *Dionysias nigra ac dura mixtis rubentibus maculis.* »

¹² Cette pierre m'est inconnue.

¹³ Ms. ἐλαικόνην. Voy. le *Thesaur. s. h. r.*

¹⁴ Lis. ἐνορχιν.

¹⁵ Lisez ἐγκάρδιον.

¹⁶ Lisez ἐξέβαινον. Ms. τὸν κρεῖττον.

¹⁷ Lisez ἐρώτυλον. Plin., XXXVII, LVIII.

¹⁸ Peut-être l'*eristalis* de Plin., l. c.

¹⁹ Ms. βακτριανὸν εὐμήκην. Plin., XXXVII, LVIII: « *Eumeces in Bactris nascitur.* »

²⁰ Lisez εὐμίθρην. Plin., l. c.

²¹ L'auteur a sans doute voulu mettre *εὐπέταλον*, cité par Plin., XXXVII, LVIII; mais l'accent, se trouvant sur l'antépénultième, rend le vers faux. On pourrait transposer et lire τὸν εὐσεβῆ λίθον εὐπέταλον τε.

²² Peut-être l'auteur a-t-il mis *εὐνήν*, répondant à l'*euneos* de Plin., XXXVII, LVIII.

²³ Rien dans Plin. qui puisse se rapporter à ce nom.

²⁴ Plin., XXXVII, LXX: *zpilampis*. Dans le lapidaire inédit dont j'ai déjà parlé, *ζαμπάμπης*.

²⁵ Probablement *ζανθήτην*.

- Ζαγάνην¹ καὶ καλούμενον ἄλλον ἡλίου² λίθον,
Ἄλλον ἡλιοτρόπην³ τε ἕτερον ἡπατίτην⁴,
Θηλύρριζον⁵ καὶ Θράκιον, ἡλικτὸν⁶, ἡφαισίτην⁷,
1155 Καὶ Θηλυκάρδιον⁸ καλὸν καὶ λίθον ὀσπαλάτην⁹,
Ἰδαῖον δάκτυλον τινὰ οἶον ἱερακίτην,
Καδμίαν καὶ τηρίαν¹⁰ τε, ἡρίτην¹¹ ἰδηκόν τε¹²,
Καλλαῖδα¹³, καλλαϊκόν¹⁴, καπνίτην, καρκινεῖον¹⁵,
Καὶ καππαδόκιον ὁμοῦ καὶ λίθον κατοχήτην¹⁶,
1160 Καὶ τρίτην¹⁷ καρχηδόنيον καὶ κατοπίρτιν¹⁸ ξένον,
Κομίτην¹⁹ καὶ κεράμιον²⁰ καὶ μέγαν κεραμίδην²¹,
Κνηκίτην²², κηραχώτην²³ τε κίναιδον²⁴ καὶ κισσίαν²⁵,
Κηρόν²⁶, κορολαγχίτην²⁷ τε λαμπρόν κηροειδῆ²⁸ τε,
Κροκίαν, καρτερίτην²⁹ τε μετὰ τῆς κορκαλίδης³⁰,

¹ Ce nom m'est inconnu.

² Ms. ἡλιον. Dans le lapidaire inédit :
Λίθος χρυσόθριξ, ὁ καὶ τοῦ ἡλίου καλούμενος.

³ Probablement ἡλιοτρόπιον pour ἡλιο-
τρόπιον.

⁴ Ms. ὑπατίτην. Pline, XXXVII, LXXI.

⁵ Ms. Θυλίριζον. D'où je lirais dans
Pline, XXXVII, LXVIII, *thelyrrhizos*, au
lieu de *telirrhizos*.

⁶ Ce nom est probablement corrompu.

⁷ Ms. ὑφαισίτην.

⁸ Dans Pline, XXXVII, LXVIII, je lirais
thelycardios au lieu de *telicardios*.

⁹ Peut-être *δοσιλάτην*, l'*aspilatis* de
Pline, XXXVII, LIV.

¹⁰ Dans καὶ τηρίαν, faut-il voir une cor-
ruption d'un mot commençant par un κ,
ou lire καὶ τυρίαν?

¹¹ Probablement κηρίτην.

¹² Lisez ἰδηκόν τε.

¹³ Ms. καλαϊδά. Pline, XXXVII, LVI.

¹⁴ Ms. καλαϊκόν. Pline, l. c.

¹⁵ Ms. καρκιννίον. Pline, XXXVII, XI.

¹⁶ Lisez κατοχήτην.

¹⁷ Les mots καὶ τρίτην cachent peut-être
le nom d'une pierre.

¹⁸ Le *lapis specularis* de Pline, XXXVI,
XLV.

¹⁹ Ce nom m'est inconnu.

²⁰ Peut-être κεράμιον. Pline, XXXVII,
LI, *ceraunia*.

²¹ Je lirais κεραμίτην.

²² Peut-être le *cepsitis* de Pline, XXXVII,
LVI. Il faudrait lire alors κηπίτην.

²³ Lisez κηραχώτην. Pline, XXXVII, LIV,
cerachates.

²⁴ Ms. κίναιδον.

²⁵ Plin. XXXVII, LXIII, *cissitis*.

²⁶ Peut-être κηρόν, qui serait le *circos*
de Pline, XXXVII, LVI.

²⁷ Lisez κορκαλγχίτην.

²⁸ Je lirais κορσοειδῆ. Dans le lapidaire
inédit κορσίτης.

²⁹ Plin. XXXVII, LVI, *cruterites*. Les
deux formes *carterites* et *craterites* sont éga-
lement correctes.

³⁰ Plin. XXXVII, LVI, *crocallis*, d'où il
faudrait lire κορκαλλίδος.

- 1165 Κυρίτην¹ καὶ λεπιδωτὸν² καὶ λεοντοδερίτην³,
 Λέσδιον, λευκαχάτην⁴ τε, λευκοποικίλον ἄλλον,
 Λιδυκὸν⁵ δίχρουν ὁμοῦ καὶ τρίχρουν ὁμοίως,
 Λειμωνιάτην⁶, λύγγουρον, λυγοῦμερ⁷, λιπαραῖον⁸,
 Λιπαρινὸν⁹ καὶ μάρμαρον, μελίχρουν καὶ ἔφθα¹⁰,
 1170 Μεινόνιον καὶ μήδιον¹¹, μηχανιάτην¹² ἄμα,
 Μηθράξιν¹³ δὲ καὶ μόροχθον¹⁴ καὶ λίθον μυρθηκίτην¹⁵,
 Καὶ μυρσινίτην¹⁶ φαεινὸν, νασμίτην¹⁷, ναρκισσίτην¹⁸,
 Νωρίτην¹⁹, νίλειον, νορκὰν²⁰, νιπάριον²¹, ὀρείτην,
 Ὀμβριον²², ὀνορμάδιον²³, ὀρμίσκιον²⁴, ὀσίριτην,
 1175 Ἔτερον ὀδοντοειδῆ²⁵, παχνίαν, ὀσίρακιαν,
 Ὀψιανὸν, παιδέρωτα²⁶, πάγγανον²⁷, παρδαλίτην,
 Πανέρασιον²⁸, πολύζωνον, πολύτριχον, πισίριτην²⁹,

¹ Si le *ceritis* ne se trouvait déjà mentionné au v. 1157, on pourrait lire *κηρίτην*.

² Ms. βλεπιδωτόν.

³ Ce qui justifie pleinement la leçon orphique *λεοντοδέρην*, au lieu de *λεοντοσέρην*, v. 613, que Saumaise voulait défendre.

⁴ Ms. *λευχάτην*. Comme cette leçon fautive donnait au vers une syllabe de moins, une main plus moderne a ajouté l'article *την* devant ce mot. Voy. Plin., XXXVII, LIV.

⁵ Ms. *λυδύϊκόν* — *τρ. ὁμως*.

⁶ Ms. *λιμωνιάτην*.

⁷ Ce nom m'est inconnu.

⁸ Ms. *λιπαρέον*.

⁹ Il est difficile d'admettre que ce mot fasse double emploi avec le précédent *λιπαρίον*. Toutefois je ne sais comment l'expliquer.

¹⁰ Quel peut être le nom caché sous *έφθα*?

¹¹ Probablement *μήδειον*.

¹² Ms. *μηκονιάτην*.

¹³ Lisez *μηθράξιν*.

¹⁴ Déjà nommé au v. 1128.

¹⁵ Peut-être *μυρμηκίτην* pour *μυρμηκίαν*.

¹⁶ Ms. *συρσινίτην* *φαινόν*.

¹⁷ Ne serait-ce pas la *nasamonitis* de Plin., XXXVII, LXIV.

¹⁸ Ms. *αρκισίτην*.

¹⁹ Lisez *νεβρίτην*.

²⁰ Lisez *ὀλκάν*. Plin., XXXVII, LXV : « Olca barbari nominis. » Les anciennes éditions portaient *orca*.

²¹ Encore un nom inconnu.

²² Ms. *ὀβριον*.

²³ Lisez *ὀνοκάρδιον*.

²⁴ Peut-être est-ce la véritable leçon au lieu d'*hornision* donné par Plin., XXXVII, LX.

²⁵ Peut-être l'*odontolycius* de Damigeron, 18. Le mot *παχνίαν* m'est inconnu.

²⁶ Ms. *παδέρωτα*. Voy. Plin., XXXVII, XLVI.

²⁷ Probablement le *pangonius* de Plin., XXXVII, LXXVI.

²⁸ Peut-être *παιδέρασιον*. Plin. XXXVII, LXVI; *paneros* et *pæderustos* dans l'index.

²⁹ Ce nom n'existe point dans Plin.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Πολιὸν¹, σαγδὰ, ποντικὸν, ῥοδοειδῆ² καὶ σάνδην³,
Πυβρόποικιλον⁴ κάλλιστον, σανδάσηρον⁵, σαρδίτην⁶,
1180 Καὶ σαρδαχάτην κραταιὸν ὁμοῦ καὶ σαρδαμίτην⁷,
Σαρκίτην, πανσπανόπολιν⁸, σκόρπητα⁹ καὶ σπογγίτην,
Σιδηροποικίλον ὁμοῦ σμαραγδοχίτην¹⁰, τάνην,
Σύρτιδα καὶ συνόδοντα¹¹ καὶ σίεατίτην κρεῖττον¹²,
Καὶ συριγγίτην καὶ σχιστὸν, σοκόνδιον, τριγλίτην,
1185 Τηκόλιθον, τριόφθαλμον, ὑόφθαλμον, φυκίτην¹³,
Ύαινιον καὶ φλογισμὸν¹⁴, αἴνεμον¹⁵, φοινικίτην¹⁶,
Χλωρίτην, χαλκοσμάραγδον, χαλκόφωνον τὸν μέγαν¹⁷,
Καὶ χαλαζίαν θαυμαστόν καὶ χερονίτην¹⁸ θεῖον,
Χρυσόπρασον, χρυσήλεκτρον¹⁹ καὶ λίθον χροασπίτην,
1190 Χρυσοειδῆ²⁰ τὸν δυνατὸν καὶ μέγαν²¹ χρυσολάμπην²².

¹ Ms. πολυὴν, σαγδαποντικόν.

² Pline, XXXVII, LXXIII, *rhoditis*.

³ Encore un nom inconnu.

⁴ Ms. πυροποικίλον.

⁵ Lisez σανδάρησον.

⁶ Sans doute la *sarda* de Pline, XXXVII, XXXI, que l'on écrit tantôt *σάρδιος* et tantôt *σάρδιος*.

⁷ Nom inconnu.

⁸ Au lieu de *πανσπανόπολιν*, je lirais *καὶ σπανόπολιν*, et peut-être *σπαρτόπολιν*, qui serait le *spartopolios* de Pline, XXXVII, LXXIII. On trouve cependant une pierre nommée *σπάνιος* dans le lapidaire inédit cité plus haut.

⁹ Peut-être *σκορπίτην*.

¹⁰ Peut-être faut-il lire *σμαραγδαχάτην*, tenant de l'une et de l'autre pierre. Quant au mot *τάνην*, qui suit, c'est probablement le *tanos* que Pline, XXXVII, XIX, plaçait au nombre des émeraudes; mais peut-être faut-il lire *ταίτην*. Cod. 2537, fol. 45 v.: *Ταίτης λίθος ὁ εὐανθής*.

¹¹ Ms. συνόδοντα.

¹² Encore ce mot *κρεῖττον*, qui est certainement fautif. Au lieu de *σοκόνδιον*, au vers suivant, Pline (XXXVII, XLI) écrit *saccondion*.

¹³ Ms. φυκίτην.

¹⁴ *Phloginos*, dans Pline, XXXVII, LXVI.

¹⁵ Mot probablement corrompu.

¹⁶ Ms. φοινικίτην.

¹⁷ Ms. μέγα.

¹⁸ Lisez *χελωνίτην*.

¹⁹ Ms. χρυσήλεκτρον.

²⁰ Serait-ce la *chrysites* de Pline, XXXVI, XLIII?

²¹ Ms. μέγα.

²² L'accent est irrégulièrement placé. Dans les mots composés avec *λάμψις* l'accent se reporte toujours sur l'antépénultième, comme dans *ἐκλαμψις*, *σύλλαμψις*, *παράλαμψις*. Du reste, ce mot n'entre jamais en composition avec un autre substantif. Peut-être l'auteur a-t-il écrit *χρυσολάμπην* ou *χρυσολάμπην*. Pline, XXXVII, LXVI, *chrysolampis*.

Καὶ μελανίζοντα σφοδρῶς τῇ χροᾷ δαιμονίτην¹,
 Ὄν φέρων εἰς δακτύλιον ὁ Σολομῶν ὁ μέγας
 Τὰς τῶν δαιμόνων φάλαγγας ὑπέταξε Θεόθεν·
 Καὶ λίθων ἄλλων διαυγῶν καὶ ξένων Θεωρίας,
 1195 Ἄς ἀκριβῶς γινώσκουσιν οἱ συγγραφεῖς τῶν λίθων,
 Ὡς τὰς αὐτῶν ποθήσαντες² διδάξαι Θεωρίας,
 Καὶ τὴν ἐνέργειαν αὐτῶν δεῖξαι φανερωτάτην.

Περὶ τῶν κανονίων τῆς κλίνης.

Τὰ ταύτης δὲ κανόνια λίθος ὀφίτης ἦσαν,
 Ταῖς τούτων ἄκραις ἔχοντα δρακοντομόρφους κάρas
 1200 Καὶ βλοσυροὺς τοὺς ὀφθαλμοὺς, δεινὰ ἐπαπειλοῦντα,
 Ὡς τε τοῖς πᾶσι φαίνεσθαι ποικιλοχρόεις³ ὄφεις
 Τὸν ἐν τῇ κλίνῃ κείμενον ζητοῦντας ἀναιρῆσαι.

Περὶ τῶν ποδῶν τῆς κλίνης.

Οἱ πόδες δὲ τῆς Θαυμασίης καὶ περιφήμου κλίνης
 Ὑπῆρχον ἄνδρες τέσσαρες, ἦσαν δ' ἡργυρωμένοι⁴,
 1205 Κεχρυσωμένοι καὶ αὐτοὶ λυσίτριχοι τὴν Θεάν,
 Ἐκτεταμένους φέροντες⁵ τὰς χεῖρας πρὸς τὴν κλίνην,
 Καὶ ταύτην ὑπερθεὺς αὐτῶν βασιλάζοντες τῶν ὁμωνύμων,
 Γυμνὸν τὸ εἶδος ἔχοντες καὶ κατηφῆ τὴν ὄψιν,
 Καὶ Θρήνων ἄξιον πολλῶν δεικνύοντες τὸ σχῆμα,
 1210 Ὡς τε καὶ πέμπειν σιναγμὸν εἰ δυνατόν καὶ γόαν·
 Σχήματος δὲ τοῦ πενθικοῦ σύμβολον ἦν τὸ ζῶον·
 Τούτων ἐν ᾧ κατ' ἐμαυτὸν⁶ ἐτι ποτέ τῳ χρόνῳ·
 Ἡ κλίνη βασιλαζομένη παρὰ τινων τεσσάρων

¹ On lit à la marge et à l'encre rouge :
 Λίθος ὃν ἐφόρει Σολομῶν ἐν τῷ δακτυλίδι
 αὐτοῦ.

² Ms. ποθήσαντας.

³ Ms. ποικιλοχρόοις.

⁴ Ms. ἀργυρομένοι.

⁵ Ms. φέροντας.

⁶ Ms. κατ' ἐμαυτοῦ ἐτι.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

1215 Καί τὴν κειμένην ἄνωθεν δείξει νενεκρωμένην,
Κομιζομένην παρ' αὐτῶν τῷ τάφῳ καλυφθῆναι,
Καί τὴν λιθοχρυσόσπρωτον¹ καὶ μαργαρώδη κλίνην
Δυσμορφοτάτῃ δείξεται καὶ νεκροφοροκλίνη².

Περὶ τοῦ πέπλου τῆς κλίνης.

Ἦν δὲ καὶ πέπλον ἄνωθεν πορφυροδεδαμμένον,
Ῥεραντισμένον πάντοθεν καὶ κεκαλλωπισμένον,
1220 Καλύπτειν πάντα κύκλωθεν³ τὰ κείμενα τῇ κλίνῃ,
Ἄνωθεν ἀνάκρουσιν αὐτῆς εἶχεν ἡ Θεία Κόρη·
Ἐθαύμαζον γοῦν ἅπαντα τὸν δόμον τὸν τῆς Κόρης·
Πλέον δ' ὑπερεθαύμαζον⁴ τὴν τοῦ τεχνίτου στέγην·
Ἄνωθεν δ' οὖν ἰσάμενος τοῦδε τοῦ Θεοῦ δόμου
1225 Εἶδον καὶ γύρωθεν αὐτοῦ λειμῶνα δενδροφόρον,
Οἶον οὐκ εἶδον ἐπὶ γῆς ἄλλον πεφυτευμένον.
Πολλὰ γὰρ εἶδον ἄξια θαυμάτων ἐξαισίων,
Καὶ συγγραφῶν ἐπάξια, καὶ ξένα, καὶ μεγάλα,
Ἄπερ ὁρῶν ἐθαύμαζον τὴν τοῦ τεχνίτου γνώσιν,
1230 Καὶ τὸ βαθύνουν⁵ τοῦ νοῦς αὐτοῦ καὶ τὸ ποικίλον,
Καὶ τὸ μηχανικώτατον καὶ τὴν εὐαρμοσίαν·
Κυκλόθεν δὲ τοῦ θαυμαστοῦ τοῦδε τοῦ Παραδείσου
Εἶδον καὶ τεῖχος θαυμαστόν μαλλον καὶ τερατώδες,
Ἐκ μόνης τῆς ὁράσεως καὶ τῆς ἐπιφανείας
1235 Νοῦν καταπλήττον βρότειον, ἡδύνον καὶ καρδίαν.
Ἦν δὲ τὸ τεῖχος⁶ κρύσταλλος λίθος γνωστός τοῖς πᾶσι,
ἔχων τὴν ὄψιν διαυγῇ πάνυ καθαρωτάτην·

¹ Ce composé manque aux lexiques.
Après ce vers, il doit y avoir lacune ou
transposition.

² Peut-être νεκροφόρος κλίνη.

³ Ms. κυκλόθε, ce qui rompt la mesure.

⁴ Act. SS. Vit. S. Georgii, avril, t. III,

p. xxxv, col. 1 : Πρόσεχε πᾶς οὖν μεθ' ἀκρι-
βείας τοῖς λεγομένοις παρακλῶ, ὅπως καὶ
τὴν τοῦ πατοδυνάμον καὶ φιλανθρώπου
Θεοῦ εὐσπλαγγίαν ὑπερβαυμάσῃτε.

⁵ Voy. v. 905.

⁶ Ms. ὁ τεῖχος.

Ἄνωθεν δὲ τοῦ διειδοῦς καὶ κρυσταλλώδους τείχους
 Πολλῶν σίοων ἦν κύκλωσις γυρόθεν ισλαμένη.
 1240 Ἐγὼ δὲ νῦν ισλάμενος καὶ βλέπων τὸν λειμῶνα
 Ὑπερεθαύμαζον αὐτὸ τὸ κρυσταλλῶδες τεῖχος,
 Καὶ τὴν πληθύν ἐθαύμαζον ἀπάντων τῶν ξόανων
 Τῶν ισλαμένων ἄνωθεν τοῦ τείχους τοῦ λειμῶνος.
 Ἄνωθεν γάρ, ὡς εἴρηται, τοῦ κρυσταλλώδους τείχους
 1245 Πολλῶν σίοων ἦν πύκνωσις γυρόθεν ισλαμένη,
 Ἐν αἷς καὶ πολυάριθμος χορὸς ἦν ἠδαιμάτων,
 Δεικνύοντα¹ τὴν φρόνησιν τὴν τοῦ τεχνίτου ξέτην.

Περὶ τῶν ἐν τῷ τοίχῳ τοῦ λειμῶνος.

Ἀνδριάντες² οὖν συνίσταντό τινες κεχρυσωμένοι·
 Εἰκόνες γὰρ ἐσθήκασιν ἔχουσαι χαλκουργίας,
 1250 Καὶ τινες σίηλαι σιδηραῖ καὶ τινες ἐξ ἀργύρου.
 Ἄλλας ἐλιθοτόμησεν ἡ χεὶρ τῶν λιθοξόων,
 Καὶ κατεσκεύασεν αὐτὰς ὥσπερ ἀληθεσιότας.
 Καὶ πάντα δὲ τὰ ξόανα καὶ τῶν σιηλῶν ἡ Θέσις
 Ἐντὸς κατεσχημάτιστο βλέπειν τοῦ Παραδείσου·
 1255 Τοσοῦτον δὲ κεκόσμηντο παρὰ τῶν λιθοξόων
 Ὅσῃ καὶ τὸν ὀρώμενον παρὰ τῶν ἠδαιμάτων
 Καὶ τὸν ὀρῶντα πρὸς αὐτὰ σχεδὸν ἀπολιθοῦσθαι·
 Ἄπερ ἀγαλματοποιοὶ κάλλιστοι συναχθέντες
 Ὁμοῦ κατεσκευάκασιν σοφῶς καὶ τεχνηέντως.

Περὶ τῶν ἀγαλματοποιῶν.

1260 Ἦν γοῦν ὁ Βρῆξις³ πραιπότης πρῶτον τῶν ἀγαλμάτων,
 Καὶ μετ' ἐκεῖνον Δίπωνος, καὶ Λύσιππος, καὶ Σκύληξ⁴.
 Ὁ Πραξιγένης⁵ Κνίδιος καὶ Βούπαλος ὁ μέγας,

¹ Peut-être δεικνύονταν.

² Il aura fait trois syllabes de ce mot.

³ Probablement Bryaxis.

⁴ Je lisais Σκύλλας. Plin., XXXVI, iv.

⁵ Probablement Πραξιγένης, sur la patrie duquel on n'est pas d'accord.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

Καὶ πᾶς ἀγαλματοποιὸς ἀγχίνους καὶ τεχνίτης
Ἐκεῖσε παραγέγονεν, ὥς οἶμαι, πρὸς τὴν Κόρην.
1265 Οἱ μὲν ἐκ λίθων τεύχοντες ξόανα τέχνη ξένη,
Οἱ δὲ χαλκεύοντες τινὰς στήλας ἐκ χαλκοῦ μόνου,
Εἶδωλα δ' ἄλλα τῷ χρυσῷ μόνῳ συνηρμοσμένα,
Ἰνδάλματα τε φοβερά σιδηροσκευασμένα¹,
Ἀπὸ βαναύσων τεχνιτῶν ἐσφυρηλατισμένα.

Περὶ τοῦ πρώτου τείχους τοῦ λειμῶνος ἐνθα οἱ ποιηταὶ ἴσταντο.

1270 Ἀνωθεν γοῶν τοῦ εὐκτικοῦ τείχους τοῦ Παραδείσου
Οἱ ποιηταὶ παρίσταντο καὶ ῥήτορες ἀρχαῖοι,
Φιλόσοφοι, γραμματικοί, καὶ γόητες, καὶ μάγοι,
Καὶ ἀστρονόμοι, καὶ σοφοὶ μάντις οἰωνοσκόποι,
Καὶ πᾶς τις ἄλλος μετελθὼν ἐλληνικὴν σοφίαν,
1275 Ἐκεῖ παρῆν ἰσλάμενα² εἰκονικῶς τῷ τοίχῳ.
Ἰσλατο πρῶτος ὁ Ἀδὰμ ὅλως γεγυμνωμένος,
Φύλλα συκῆς ἀπλόμενος καὶ κρύπτων τὴν αἰσχύνην,
Στυγνὸν ὁρῶν καὶ κατηφὲς πρὸς τὰ τῶν δένδρων πλήθη,
Τὴν ἐκπίωσιν ὡς ἔοικεν τὴν τῆς Ἑδέμ μνηύων,
1280 Ἦν ἐκ τῆς παραβάσεως εἴληφεν ὡς παράφρων.
Οὗτος γὰρ πλάσμα πέφυκεν πρῶτον τοῦ παντεργάτου.
Οὗτος γενάρχης γέγονε πάντων βροτῶν θεόθεν.
Δεύτερος δ' ἦν ἰσλάμενος ὁ Σὴθ ἀστροσκόπος³,
Ὅς πρῶτον τὴν δυσνόητον μαθὼν ἀστρονομίαν
1285 Πρῶτος ἐξεῦρε γράμματα βέλτιστα τῶν Ἑβραίων,
Σοφίαν τε τὴν κάλλιστον⁴ καὶ οὐρανοῦ σήμεϊα,
Ἐνιαυτῶν τε τὰς τροπὰς καὶ μῆνας ἐξαισίως,

¹ Ce composé est inconnu aux lexiques.

² Sous-entendu ξόανα, ἀγάλματα.

³ L'auteur a mis en vers le texte de l'anonyme publié en tête de Jean Malalas, p. 5, éd. Bonn.

⁴ La forme féminine devrait être καλλίστην, mais le poète fait κάλλιστος épiciène. Cette forme se trouve également dans la prose des Pères apostoliques qui parlaient comme le peuple.

- Καὶ ἐβδομάδας θαυμασιῶς, θεῖς ἀπασι τοῖς ἀστέροις
ὀνόματα¹ σὺν τοῖς ἐπὶ τὰ πλανήταις τῶν ἀστέρων,
1290 Οὐ καὶ τὸ γένος ὡς καλὸν θεόθεν ἡυλογήθη.
Τρίτος ἦν ὁ μισάδελφος ἀδελφοκτόνος² Κάϊν,
Σείων τὴν κάραν τὴν αὐτοῦ καὶ τρέμων ἀκρατήτως,
Οἶμαι Θεοῦ τὴν ἀπειλὴν καὶ τὴν ὀργὴν δεικνύων.
Οὕτως γὰρ ἐχαλκούργησε τὸν Κάϊν ὁ τεχνίτης,
1295 Θεὸς ἀρμονίας ἐν αὐτῷ πολλὰς καὶ κινουμένας,
Δι' ὧν ἀπὸ τινὸς λεπτῆς αὔρας κατεκλονεῖτο.
Οὗτος ἐφεῦρεν ἄροτρον πρῶτον ἐν τοῖς ἀνθρώποις.
Καὶ μετ' ἐκείνῳ Σολομῶν ὁ μέγας ἐν φρονήσει,
Φέρων φρικτὸν δακτύλιον³ ἐν τῷ δακτύλῳ τούτου,
1300 Καὶ τοῦτον πᾶσι φοβερόν δεικνύων τοῖς ἀνθρώποις,
Καὶ τῶν δαιμόνων δι' αὐτοῦ κάθειρξιν εἰκονίζων.
Δι' οὗ καὶ καθυπέταξεν τὰ πλῆθη τῶν δαιμόνων.
Κὰν ὑψέρον ἐξέκλιναν αἱ παλλακαὶ τὴν τούτου
Καρδίαν τὴν ἀκλόνητον ὀπίσω τοῦ Θεοῦ μου,
1305 Καὶ τοῖς εἰδώλοις ἔθυον αἱ ἀλλοτρίαι κόραι.
Ὁ δὲ Θεὸς διέρρηξεν τὴν τούτου βασιλείαν,
Καὶ ἔδωκεν ὡς ἤθελεν πάλαι τῷ δούλῳ τούτου.
Ἐπὶ τούτου καὶ Ὀμηρος ἦν σὺν τῷ Ἡσιόδῳ,
Οἱ τῶν Ἑλλήνων ἀρράγεῖς σοφώτατοί τε πύργοι.
1310 Οὐ καὶ τὰς βίβλους τὰς πολλὰς ἐκείνας τὰς ἀρρήτους
Ὁ βασιλεὺς κατέκαυσεν ὁ μέγας Ἐζεκίας.
Ὁρφεὺς ὁ Θράξ ὁ λυρικὸς, ὁ θεῖς θεογονίαν,
Καὶ κόσμου κτίσιν ἐξειπῶν βροτῶν τε πλαστουργίαν.

¹ Ms. ὀνόματι.

² Theodor. Stud. cod. Paris. 1491, fol. 119 v. : Οὐκ ἴσχυσεν ὁ παρελθὼν χρόνος τὸ τῆς ἀδελφοκτονίας ἀπαλεῖψαι μῖσος, ἀλλ' ἐτι καὶ νῦν ψέγεται Κάϊν ὡς μὴ γνωρίσας τὴν φύσιν, καὶ πρόρριζον μὲν ἅπαν αὐτοῦ

διὰ κατακλυσμοῦ τὸ γένος ἀπόλωλεν· ἡ δὲ μνήμη τῆς ἀδελφοκτονίας οὐδὲ πλῆθει τούτων ὑδάτων ἐκπέπλυται· παρὰ πολὺ δὲ τεκνοκτόνος ἀδελφοκτόνου βαρύτερον.

³ Voy. Dom Calmet, Dict. de la Bible, t. IV, p. 56, éd. de Genève, 1730.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ὁ Πειθμεύς¹ ὁ μουσικὴν εὐράν μελικοκάτην,
 1315 Καὶ Δευκαλίων ὁ κλεινὸς κατακλυσμὸν προγνώσας,
 Καὶ τοῦτον πᾶσιν ἐξειπὼν ἀνθρώποις ἀριδῆλως·
 Ὁ Κέκρωψ ὁ καὶ διφυὴς ὁ πρῶτον βοῦν θαυμάσας²,
 Καὶ Δία τὸν ψευδόθεον³ Ζῆνα προσαγορεύσας,
 Καὶ παρθενείαν ἐξασκεῖν γυναῖκας θεῖς καὶ νόμον.
 1320 Ὁ Ἴπποκράτης ἱατρὸς καὶ Γαληνὸς ὁ μέγας,
 Καὶ Ποσειδώνιος ὁμοῦ καὶ Παῦλος Αἰγινήτης,
 Καὶ Ἀρχιγένης, οἱ σοφοὶ τῶν ἱατρῶν καὶ πρῶτοι·
 Ἡρακλῆς ὁ φιλόσοφος ὁ Τύριος ὃς εὗρε
 Τὴν ἐκ κογχύλης φαεινὴν βαφὴν τὴν τῆς πορφύρας,
 1325 Ὃς ἐν τοῖς χρόνοις ἤκμαζε φιλοσοφῶν ἀρίστως
 Τοῦ βασιλέως Φοίνικος τοῦ πρῶτου τῶν Φοινίκων.
 Ὁ Παλαμήδης ὁ σοφὸς ὃς ἐφευρὼν τὸν κύβον
 Ἐφεῦρε καὶ τὰ τακτικὰ καὶ ἀριθμὸν καὶ μᾶλλον
 Τὰ εἴκοσι καὶ τέσσαρα στοιχεῖα τῶν γραμμάτων.
 1330 Ζωρόαστρος⁴ ὁ φρόνιμος καὶ πρῶτος ἀστρονόμος·
 Ὁ μέγας Ἀνδοβάριος καὶ πρῶτιστος ἐφεῦρε
 Ἀστρονομίαν τὴν λαμπράν σὺν Ἄτλαντι τῷ θεῷ·
 Ὁ τῶν τυράννων ἑξαρχος Ἀπόλλωνις⁵ ὁ μάγος·
 Σεροῦχ ὁ πρῶτος ἐν βροτοῖς φανείς εἰδωλολάτρης.

¹ Lisez Ἐπιμηθεὺς ὁ μουσικὴν εὐράν.
 Joh. Malalas, p. 70. L'inventeur de la mu-
 sique est Amphion, suivant Suidas, v. Μου-
 σική.

² Peut-être θαμάσας.

³ Ce mot a été aussi employé par Théodore Prodrome, *Notic. des mss.* t. VIII, p. 185.

⁴ La forme ordinaire, est Ζωροάστρης. On trouve cependant Ζωρόαστρος employé par Agathias (*Hist.* II, p. 117, 6), Suidas, v. Ἀστρονομία, et Jean Malalas, p. 18. Les écrivains ne sont pas d'accord sur les pre-

miers inventeurs de l'astronomie. Théodore Prodrome attribue cette découverte aux Cariens, voy. *Notices des mss.* t. VI, p. 553. Dans le ms. gr. de Paris, n° 1140, fol. 11 r., elle est attribuée à Sala : φα-
 σιν ὅτι τὸν Σαλὰ εὐρημέναι τὴν ἀστρονο-
 μίαν, γλυφεῖσαν ἐν πέτρᾳ ὑπὸ τῶν ἐργηγό-
 ρων, τουτέστι τῶν ἀγγέλων. . . . Ἦν δὲ ὁ
 μὲν Σαλὰ υἱὸς τοῦ Καῖνᾶ· ὁ Καῖνᾶν δὲ τοῦ
 Ἀρφαξάδ.

⁵ L'auteur emploie la forme Ἀπολλώ-
 νις au lieu de Ἀπολλώνιος pour faire son
 vers.

- 1335 Ὅς¹ τῆς Δανάης γέγονεν καὶ τοῦ Διὸς τεκνίον,
 Ἐκδιδασκόμεναι τοῦ μύσαρου σκύφους πολλὰς μαγείας,
 Καὶ μυστικά καὶ δυσσεβῆ πλανήματα καὶ ξένα,
 Τὴν τῆς Γοργόνης κεφαλὴν ἐν τῇ χειρὶ κατέχων,
 Καὶ πάντας ἄρδην ἀναιρῶν τῇ ταύτης συνεργείᾳ,
 1340 Καὶ μᾶλλον τοὺς Λυκάονας νικήσας κατακράτος,
 Κτίσας καὶ πόλεις ὀχυράς καὶ στήλην τούτου στήσας,
 Ὅπως τιμᾶται παρ' αὐτῶν ὡς βασιλεὺς γενναῖος.
 Λάμεχ ὁ δεύτερος φονεὺς, καὶ Σώσανδρος² ὁ Θεῖος,
 Ὅς τὴν ἰπποιατρικὴν εὔρε τῶν ἄλλων πρῶτος.
 1345 Πυθαγόρας ὁ Σάμιος, Ἡσίοδος ὁ μέγας,
 Ὅς ἦν ἀκμάζων ὁ σοφὸς ἐπὶ τοῦ Σολομῶντος·
 Ἰώσηπος ὁ ποιητὴς ἀρχαῖος· χρονογράφος,
 Καὶ Βαλαάμ ὁ κάκιστος μάντις ψευδοπροφήτης,
 Ὁ Προμηθεὺς³ ὅστις καὶ νοῦς καλεῖται παρὰ πάντων·
 1350 Γραμματικὴν ἐφεύρατο πρῶτος αὐτὸς, οὐκ ἄλλος,
 Δι' ἧς πολλὴν τὴν ἀνεσιν εὔρατο παρὰ πάντων.
 Ὁ ποιητὴς καὶ αὐλητὴς Μαρσύας ὁ βαθύνους,
 Ὁ Τειρεσίας ὁ κλεινὸς ὁ συνετὸς καὶ μέγας,
 Ζηθὼν ἐνταῦθα καὶ Ταῖν⁴ οἱ μουσικῆς οἱ πρῶτοι,
 1355 Εὐριπίδης ὁ τραγῳδὸς, Ναχῶρ ὁ ξένος μάγος,
 Ἀφρικανὸς ὁ ποιητὴς ὁ ξένος χρονογράφος,
 Λυκοῦργος ὁ περιδόξος καὶ ξένος νομοθέτης,
 Ὅς ἐκ τῆς Σπάρτου γέγονε τῆς περιδόξου χώρας.
 Ὁ Φοῖνιξ ἀριθμητικὴν εὐρὼν τῶν ἄλλων πρῶτος,

¹ Il y a ici une lacune; Ὅς se rapporte au nom Περσεύς, qui se trouvait dans la partie perdue. Voy. Jo. Malal. p. 34.

² Cedren. t. I, p. 213: Ὁ (ἰπποκράτης) ἦν ἀδελφεὸς Σώσανδρος ὀνομαζόμενος, καὶ τὴν ἰππιατρικὴν ἀμα δὲ καὶ πάντων τῶν κτηνῶν τέχνην μετερχόμενος.

³ Ms. Προμηθέων. Voy. Cedren. t. I, p. 144. Au vs. suivant οὗτος dans le ms.

⁴ Peut-être Ζήθος ἐνταῦθα Λίνος τε τῆς μουσικῆς οἱ πρῶτοι. Isidore de Séville nomme, parmi les inventeurs musicaux Linus «Thebeus Amphionque», le frère de Zéthus.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 1360 Καὶ ἀσωμάτων¹ τρεῖς ἀρχὰς καὶ ξένας ἀλλοιώσεις
Τῶν τε ψυχῶν καὶ τῶν φθαρτῶν σωμάτων τῶν ἀνθρώπων.
Ὁ τε Ἀσκληπιόδωρος² φιλόσοφος ὁ γέρων,
Ὁ Κράμβος³, ὁ Νεκρούας⁴ τε καὶ Κάρος τε καὶ Κύρβος,
Οἱ πρῶτοι καὶ περίφημοι τῶν φιλοσόφων κλάδοι.
1365 Ὁ μέγας Ἀναξίμανδρος ὁ τὰς ἡμερίας
Ὡρολόγιόν τε εὐρὼν τῇ ξένη τοῦτου γνώσει⁵.
Ὁ Πέλης⁶, ὁ Σιλουανός⁷, ὁ Πέλων⁸ ὁ ταχύνοιος,
Οἱ πρῶτοι καὶ περιφανεῖς τῶν φιλοσόφων κλάδοι,
Καὶ τὰς τροπὰς ἐκθέμενοι καὶ τὴν γεωμετρίαν.
1370 Ἡράκλειτος καὶ Σοφοκλῆς, Δημόκριτος, Θαλῆς τε.
Ὃς πρῶτος εὗρεν ἐν σοφοῖς φιλοσοφίας ὅρους.
Ἀρχέλαος ὁ φυσικὸς φανεῖς φυσιολόγος,
Καὶ Σκύθης ὢν ἐκ γενετῆς⁸ Ἀνάχαρσις ὁ μέγας,
Ὁ τῆς σοφίας ἐραστὴς καὶ τῆς φιλοσοφίας, [νῆν⁹,
1375 Κρατῶν τῆς γλώσσης τῆς αὐτοῦ, κρύπτων καὶ τὴν αἰσχύ-
την σωφροσύνην δι' αὐτῶν εἰκονικῶς δεικνύων.
Ὁ Θεῖος τὲ καὶ Θάυμαστος Πορφύριος ὁ μέγας,
Ὁ γόης τε καὶ κάκιστος Μένανδρος ὁ παράφρων,
Καὶ Ὡριγένης ὁ πολὺς ὁ μέγας καὶ γενναῖος,
1380 Ὁ γνούς τὴν ἀριθμητικὴν καὶ τὴν γεωμετρίαν,
Καὶ φάρμακα θανάσιμα διδάξας τοὺς ἀνθρώπους,

¹ Ms. ἀσωμάτων.

² Serait-ce le tacticien appelé tantôt Asclépiodore, tantôt Asclépiodote (voy. Fabr. IV, p. 341)? En admettant la confusion de ces deux noms, je pense qu'il s'agit plutôt ici du philosophe platonicien, disciple de Proclus et maître de Damascius.

³ Je ne connais point de philosophe de ce nom, qui probablement est corrompu. Il est bien difficile d'y retrouver les éléments de celui de Crantor, de Soles, qui avait fait des commentaires sur Platon.

Les noms suivants ne me sont pas connus davantage.

⁴ Probablement Νεκρούας. Les noms suivants me sont inconnus.

⁵ J'ai remis à sa véritable place le vers 1366, qui est évidemment transposé dans le manuscrit, où il est placé le 1369.

⁶ Probablement Πέλλης. Mais quel est ce Pellès? Voy. Cedren. t. I, p. 278.

⁷ Ms. Σιλβανός contre la mesure.

⁸ Ms. σκύλης ὢν ἐκ γεννητῆς.

⁹ Ms. αἰσχρήν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Καὶ δείξας φύσιν βοτανῶν ἱατρικῶν μυρίων,
Καὶ ζῶων αὐθιγὰ μέθοδον νόσους ἀποσοβοῦσαν.
Ζαμβρὴς ὁ γῆς καὶ κακὸς ὁ ποιητὴς καὶ μάγος.
1385 Λιβάνιος ὁ σοφιστὴς, Ἰάμβλιχος¹ καὶ Πρόκλος,
Οἱ πρῶτοι ἐκδιδάξαντες τὴν ἀλεκτρομαντείαν,
Καὶ τὰ εἴκοσι τέσσαρα γράμματα γνόντες μόνοι.
Μόνος δ' ὁ Πρόκλος τὸ ὑγρὸν πῦρ συσκευάσας ξένον
Πρᾶγμα φρικτὸν εἰργάσατο πᾶσι τοῖς ἐναντίοις.
1390 Τοῦτο τὸ πῦρ τὸ ἐνυγρον σκευὴν πολλοὶ καλοῦσι
Πιμπρῶν καὶ καῖον ἅπαντας τοὺς ἐχθιστὰ φρονοῦντας.
Ἀριστοτέλης ὁ γραφεὺς τῶν ἐν τῇ γαίᾳ ζῶων,
Πλάτων ὁ ρήτωρ, Πλούταρχος, Αἰλιανὸς, Λυκόφρων,
Σόλων ὁ νόμους θέμενος, Ἡλιδῶρος Θεῖος,
1395 Ἄρατος ὁ περιδῶξος τῶν ἀστρονόμων κλάδος,
Σωκράτιος ὁ μέγιστος, Ὀππιανὸς ὁ μέγας
Ὁ συγγραφεὺς ὁ κάλλιστος τῶν ἐναλίων ζῶων,
Ὁ Θουκυδίδης ὁ σοφὸς, ὁ Βᾶσαν ἐξ Αἰγύπτου,
Καὶ Φρόντωρ² ὁ σοφώτατος, Σεκοῦνδος ὁ βαθύνους,
1400 Ἑρμογένης καὶ Αἰσωπος οἱ μυθολογογράφοι,
Διοσκορίδης ὁ κλεινὸς βοτανοδενδρολόγος,
Καὶ Δημοσθένης ὁ πολὺς ρήτωρ ὁ λογοθέτης,
Ὁ Θάρρος ὁ μηχανικὸς, Ἡρόδοτος ὁ γέρων,
Ὁ μέγας Διονύσιος ὁ περιηγητὴς μου.
1405 Ἐνὼχ ὁ πρῶτος γράμματα μαθάνειν ἐκδιδάξας,
Καὶ Φορωνεὺς³ κριτήριον καὶ νόμους θεῖς ἀρχῆθεν.
Ὅμηρος ὁ παμβόητος καὶ ποιητὴς ὁ κρείττων,
Κατὰ τὸ σχῆμα γέρων ὦν προβεβηκὼς τῷ χρόνῳ,
Ὡσπερ συνάγων τὸν αὐτοῦ νοῦν ὡς φροντίζων πάντων,
1410 Ἄμφω τὰς χεῖρας τὰς αὐτοῦ συζεύξας ὑπὸ στέρνα.

¹ Ms. ἡ ἀβληχος. Voy. Cedren. I, p. 548.

² Probablement Φρόντων.

³ Cedren. t. I, p. 138.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ὁ πάγων δὲ ἀπλοῦς αὐτοῦ καθεῖτα πρὸς τὴν Θέαν,
Ἡ Θριξ δ' ἐπὶ τῆς κεφαλῆς ἐτύγγανεν ὁμοία,
Πλὴν ἐν τοῖς ἐκατέρωθεν τοῦ βρέγματος ὀλίγον
Ἀραιουμένη, τὸ δ' αὐτοῦ πρόσωπον ἐκ τοῦ γήρους
1415 Τετριχωμένον¹· ἡ δερρὶς πρὸς ἅπαντα μετρία·
Ὀμματα συνημμένον μὲν προσῆσαν τοῖν βλεφάρων
Τυφλὸν αὐτὸν ἐμφαίνοντα καθὼς φημίζουσί πως·
Τριδώνιον δ' ἐμβέβλητο βλέπον ἐπὶ χιτῶνι,
Ὅσον δ' εἰς βάσιν τὴν αὐτοῦ χαλκοῦς ἱμάς ὑπῆρχεν,
1420 Καὶ τοῖς ποσὶν ἐπέκειτο τοῖς τούτου δεσμημένον.
Τοιαύτη τούτου ἡ εἰκὼν χαλκοπεποιημένη.
Οὗτος καὶ τὴν ἡρωϊκὴν ποιήσιν γνούς ἀρχῆθεν
Βίβλους ἐξέθετο πολλὰς ἐπὶ τοῦ Σολομῶντος·
Ἐν γὰρ τοῖς χρόνοις ἠκμαζεν οὗτος τοῦ Σολομῶντος,
1425 Κὰν τούτοις συνεγράψατο καὶ μελιρρύτους λόγους.
Ἦν δὲ καὶ τις Πελάγιος ἐγγὺς τοῦ γηραλέου,
Ὅστις τὰ Ὀμηρόκεντρα πρῶτος εὐρὼν τῶν ἄλλων
Πατρίκιος ἐλέγετο παρὰ παντὸς ἀνθρώπου.
Ἦν καὶ Σιδύλλα τις γυνὴ βασιλίσσα τὸ σχῆμα,
1430 Ἦν Σαβοχάν² φημίζουσιν οἱ παῖδες τῶν Ἑλλήνων·
Ἦτις καὶ τὸν σοφώτατον ἰδοῦσα Σολομῶντα
Τὰ κεκρυμμένα ῥήματά τῇ ταύτης διανοίᾳ
Τῷ Σολομῶντι βασιλεῖ λέγει πειράζουσά πως
Τὴν τούτου ξένην φρόνησιν τὴν ἄρρητον καὶ Θεῖαν·
1435 Παρ' οὗ καὶ τὰ δυσνόητα πάντα καταμαθοῦσα
Τὴν τοῦ παντάνακτος Θεοῦ δόξαν ἐκθείαζέ μοι.
Ἦν δὲ καὶ ἄλλη πάνσοφος Σιδύλλα Θαυμασία·
Ἦν Μαία μὲν παρὰ τισὶν, Σαμαῖα δὲ παρ' ἄλλοις
Ὀνομασμένη³ καὶ αὐτὴ πλὴν φρόνιμος εἰς ἄκρον.

¹ Ms. τετριχωμένη.

² Appelée ordinairement Σαμβήθη.

³ Ms. ὀνομαζομένη, ce qui rend le vers trop long d'une syllabe.

- 1440 Ἰσλατο δὲ καὶ ὁ καλὸς Ἄβελ ὁ ταπεινόφρων,
 Σχῆμα δεικνύων ταπεινὸν καὶ κάραν ἡμαγμένην,
 Οἶμαι δεικνύων δι' αὐτῆς τὸν φόνον ὃν ὁ Κάϊν
 Ὁ ποιητὴς μισάδελφος πρὸς τοῦτον ἐπεπράχει.
 Οὗτος ὁ ταπεινότατος Ἄβελ ὁ νεανίας
 1445 Πρῶτος κατέδειξε ποιεῖν θυσίας τῷ Κυρίῳ,
 Ὡς δικαιοτάτος βροτοῖς, ὡς ταπεινός, ὡς πρῶτος.
 Καὶ μετ' ἐκεῖνον Ἰωβὰλ ἀνὴρ ἄγαν ἀγχίνους.
 Ἐδειξε γὰρ ψαλτήριον, ἐσκεύασε κιθάραν,
 Καὶ φίλος ὦφθη τῶν ψαλτῶν καὶ τῶν κιθαριζόντων
 1450 Οὐχὶ τῷ πάντων ποιητῇ τῷ παντεργάτῃ τούτοις¹,
 Ἀλλὰ θεοφρενοβλαβεῖ² καὶ ξένῳ καὶ δολίῳ,
 Ξένος τε ὑπενόησε σατανικὰς ὀρέξεις,
 Καὶ τραγωδίας ποιητὰς δαιμόνων χορευόντων.
 Τούτοις πλησίον Ἰσλατο ἀνὴρ Δοδὲρ ἐχέφρων,
 1455 Ἀδελφὸς ὢν τοῦ Ἰωβὰλ, κατέδειξε δὲ πρῶτος
 Σφυροκοπίαν τοῦ χαλκοῦ καὶ τούτου³ τοῦ σιδήρου,
 Ὅπλα μηχανησάμενος εἰς πόλεμον καὶ ξίφη.
 Ἰσλατο δὲ καὶ Ἀρφαξὰδ ὁ μέγας ἀστρονόμος.
 Μετὰ γὰρ τὸν κατακλυσμὸν τὸν φοβερόν ἐκεῖνον
 1460 Οὗτος ἦν συγγραψάμενος πᾶσαν ἀστρονομίαν
 Τοῦ Σῆθ εὐρὼν ἐπὶ κλησιν καὶ τῶν αὐτοῦ τεκνίων,
 Καὶ τῶν ἀστέρων τὴν πληθύν ἐν ἔργῳ γεγλυμμένην.
 Καὶ μετ' ἐκεῖνον ὁ δεινὸς Νεκτανεβὼ τὴν ὄψιν,
 Ἄγριος ὡς⁴ καὶ δυσειδὴς δαίμων σχεδὸν καὶ μάγος,
 1465 Ὃς τὰς μαγείας ἐκτελῶν καὶ λεκανομαντείας⁵,
 Γνώριμος ὡς μὴ ὥφειλεν γίνεται τῷ Φιλίππῳ,
 Καὶ τῇ συζύγῳ τῇ αὐτοῦ φεῦ τῇ Ὀλυμπιάδι,

¹ Peut-être ὕμνος ou οἶμος.² Peut-être φρενὶ θεοβλαβεῖ.³ Peut-être τύπον.⁴ Peut-être ὢν au lieu de ὡς.⁵ D'où le mot λεκανομαντεῖα, employé
par Tzetzes, cod. Par. 2644, 312 v°.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ἦτινι¹ συμμιγνύμενος διά τινος μαγείας
Ἔτεκε τὸν Ἀλέξανδρον τὸν μέγαν βασιλέα.
1470 Ἦν δὲ καὶ Ζήνων ὁ σοφὸς, Ζήνων ὁ Ἐλειάτης,
Καὶ νῦν φημίζεται λαμπρῶς² ἐν πᾶσι τοῖς ἀνθρώποις.
Καὶ Κόραξ ὁ λεγόχρωος³ καὶ πάνσοφός μου ῥήτωρ,
Κόραξ ὁ Συρακούσιος ὅστις ἐφεῦρε πρῶτος
Ῥητορικὴν τὴν κάλλιστον τέχνην τὴν ἐν τῷ βίῳ.
1475 Καὶ μετ' ἐκεῖνον ἦν ὁ Λῶτ ἀγαλματοποιός τις,
Ὃς ἀπὸ ξύλων πλάσσειουργῶν καὶ λίθων Θεοὺς ξένους,
Ἐπέπραττεν ὁ μάταιος τούτους εἰς πάντα κόσμον.
Καὶ Ἀριστέας⁴ μελισσῶν καρπὸν διδάξας πρῶτος,
Καὶ Ἐλεάζαρ ἐπῳδαῖς χρώμενος καὶ μαγείαις,
1480 Ἐξορκισμοῖς τε φοβεροῖς κατὰ τῶν δαιμονίων.
Πίνδαρος ὁ σοφώτατος, ὁ Θεῖος Μεμνονίδης,
Στησίχορος ὁ φρόνιμος, Ἀλκαῖος ὁ ὀξείας⁵,
Ἐρατοσθένης ὁ φαιδρὸς καὶ τινες ἄλλοι πλεῖστοι
Σοφοὶ παρῆσαν ἀνωθεν ιστάμενοι τοῦ τείχους.

Περὶ τοῦ δευτέρου τείχους τοῦ λειμῶνος.

- 1485 Εἰς δὲ τὸ δεύτερον αὐτοῦ τοῦ Παραδείσου τεῖχος,
Εἰς ὅπερ τὸ μεσημβρινὸν ἦν μέρος ἀποβλέπον,
Ὁ τῶν Ἑλλήνων ἦν χορὸς Θεῶν τῶν ψευδωνύμων.
Ὁ Κρόνος γὰρ ἦν πρῶτιστος ὁ νεκροδρεφοφάγος,
Βρέφος κατέχων λίθινον κατεσπαργανωμένον,
1490 Καὶ κατεσθίων καὶ αὐτὸ⁶ καθὼς καὶ τᾶλλα βρέφη.
Ὡρᾶτο δὲ πνιγόμενος ὥσπερ ὑπὸ τοῦ βρέφους,
Καὶ μὴ δυνάμενος φαγεῖν ἥπερ ἐκράτει βρέφος.

¹ Ms. ἦτινος.

² Peut-être λαμπρός.

³ Peut-être λεγόχρωος.

⁴ Ἀριστέθης dans le ms., où ce vers est
placé avant le précédent.

⁵ Porphy. ap. Euseb. Pr. Ev. X, 2, où
Alcée est nommé τῶν λοιδῶρων ἰάμεων
καὶ ἐπιγραμμάτων ποιητής, ce qui irait
avec une formation de ὀξείας.

⁶ Ms. αὐτῷ.

- Ἐθαύμασα γοῦν κατ' αὐτὸ τὸ σχῆμα τὸ τῆς στήλης,
 Καὶ πρὸς τὴν Κόρην ἔδραμον τὴν νέαν Σωφροσύνην,
 1495 Ζητῶν ἐκ ταύτης ἐκμαθεῖν τίνος ἐστὶν ἡ στήλη,
 Λέγων· « Τίς οὗτος ὁ κρατῶν τούτου χειρὶ τὸ βρέφος
 Καὶ σπεύδων οὕτως ἀναιδῶς θοίνην αὐτῷ ποιῆσαι,
 Καὶ μέγα συμπιγόμενον ἐν τῇ τοῦ βρέφους βρώσει; »
 « Οὗτος ὁ Κρόνος πέφυκεν, ἀντέφησεν ἡ Κόρη,
 1500 Ὦν ὡς Θεὸν ἐσέβοντο τὰ τῶν Ἑλλήνων πλῆθη,
 Ὃς καὶ κατήσθιεν αὐτοῦ τὰ γεννηθέντα βρέφη.
 Ὅπερ ἡ Ῥέα ἡ αὐτοῦ σύζυγος ἐκμαθοῦσα
 Λίθον ἀντεσπαργάνωσεν ἀντὶ τοῦ βρέφους ταύτης,
 Καὶ τοῦτον ἀντὶ τοῦ παιδὸς τέθεικεν ἐν τῇ κλίνῃ.
 1505 Ὅπερ ὁ Κρόνος ὁ πατὴρ λαβὼν καὶ φαγεῖν θέλων
 Ἐφάνη συμπιγόμενος τοῦ λίθου τῇ δυνάμει.
 Κρόνον γοῦν εἰκονίζουσιν τὸν χρόνον εἶναι πάντως.
 Πάντα γὰρ τὰ γεννώμενα βρέφη τῷ Κρόνῳ, ξένε,
 Πάλιν ὁ χρόνος δαπανᾷ, πάλιν ὁ χρόνος τρώγει·
 1510 Τὸν δὲ Θεὸν καὶ πλάσθην μου λίθον ἀναφανέντα
 Οὐκ ἠδυνήθη παρελθεῖν ὁ χρόνος δαπανῆσαι,
 Ἀλλ' ἀπεπνίγη¹ δι' αὐτοῦ φανείς θανατωμένος.
 Οὗτος γὰρ λίθος πέφυκεν ὁ ἀκρογωνιαίος²,
 Οὗτος ὁ πλῆξας κραταιῶς τὸν Ἄδην καὶ σκυλεύσας,
 1515 Καὶ ἀναστὰς τριήμερος καὶ τοῦτον θανατώσας.
 Τοιαύτην τούτου γίνωσκε τὴν ἐρμηνείαν, ξένε,
 Τοιαύτην καὶ τὴν σύνθεσιν τῆς ὀρωμένης στήλης.
 Ἦν οὖν ὁ Κρόνος ἐκ φυλῆς τοῦ Σῆμ τοῦ παλαιτάτου,
 Ἄνθρωπος γιγαντογενῆς ὀρώμενος τοῖς πᾶσι·
 1520 Ὃς δυνατὸς γενόμενος καὶ πρῶτος βασιλεύσας
 Τῶν Ἀσσυρίων γέγονε μέγιστος αὐτοκράτωρ,

¹ Ms. ἀλλ' ἂ πεπνίγη. — ² Sur λίθος ἀκρογωνιαίος, comme désignation du Christ. voy.
 M. Boissonade, *An. gr. t. II*, p. 113.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténote.

- Καθυποτάξας καὶ τὴν γῆν ἅπασαν τῆς Περσίδος
Καὶ πᾶσαν τὴν ὑφήλιον σχεδὸν τὴν τῆς ἐφᾶς.
Ὡς δὲ πικρὸς πολεμιστῆς φόβον πολλοῖς παρεῖχεν
1525 Ἄπαντας ἄρδην ἀναιρῶν τοὺς τοῦτον μὴ τιμῶντας,
Κατεσθλορίσθη¹ δὲ σοφῶς ἀσπράσι τοῖς πλανήταις,
Καὶ τῶν Ἑλλήνων γέγονεν Θεὸς τῶν ἀνοήτων.
Καὶ μετ' ἐκεῖνον ἦν ὁ Ζεὺς καθήμενος ἐν Θρόνῳ
Γυμνὰ τὰ ἄνω φανερῶν τοῦ σώματος τοῖς πᾶσιν,
1530 Ἐσκεπασμένα δὲ δεικνὺς τοῦ σώματος τὰ κάτω,
Σκῆπτρον κρατῶν βασιλικὸν τῇ εὐανύμῳ τούτου
Καὶ τρία μῆλα τῷ αὐτοῦ σκῆπτρῳ προσηλωμένα²,
Τῇ δεξιᾷ δὲ αἰτὸν προτείνων καὶ δεικνύων.
Ὅπερ³ τὴν δύναμιν αὐτοῦ μὴ δυνηθεὶς νοῆσαι
1535 Πάλιν αὐτὴν ἠρώτησα τὴν Κόρην περὶ τούτου.
« Εἰ δέ⁴ τὸ μὲν καθέζεσθαι τὸν Δία, φησί, ξένε,
Τὸ σπινθερὸν αἰνίττεται τῆς ῥώμης καὶ ἐδραῖον,
Τὰ δὲ τοῦ σώματος αὐτοῦ τὰ ἄνω γυμνημένα⁵,
Ὅτι περ ἐστὶ φανερὸς τοῖς μέρεσι τοῦ κόσμου
1540 Τοῖς ἐπιγείοις ἅπασιν καὶ τοῖς ἐπουρανίοις.
Τὰ δὲ λοιπὰ τοῦ σώματος ἔχειν ἐσκεπασμένα,
Τοῖς χαμαιζήλοισι ὁ Θεὸς ἄγνωστός ἐστι πᾶσι.
Τὸ δὲ κατέχειν τῇ λαιᾷ βασιλικὸν τι σκῆπτρον
Σημαίνει τὸ βασιλικὸν καὶ τὸ τῆς ἐξουσίας.
1545 Τὸ δὲ προτείνειν αἰτὸν ἐν τῇ χειρὶ τῇ ἄλλῃ
Δηλοῖ κρατεῖν πασῶν πνοῶν καὶ τῶν ἀεροπόρων,
Καθάπερ δὴ ὁ αἰτὸς πτηνῶν τῶν μεταρσίων.
Τὰ τρία δὲ σφαιροειδῆ μῆλα τὰ ἐν τῷ σκῆπτρῳ
Αἰνίττονται τῶν οὐρανῶν δεσπότην⁶ καὶ τοῦ κόσμου.

¹ Peut-être κατησθλορίσθη.

² Ms. τὸ αὐτοῦ — προσηλωμένα.

³ Peut-être ὅθεν.

⁴ Je lirais : ἢ δέ, « Τὸ μὲν.

⁵ Pour γυμνημένα.

⁶ Ms. δεσπότης.

- 1550 Τοῦτον καὶ τερπικέραυνον φασὶν Ἑλλήνων παῖδες,
Ὅσ' ἰς ποτὲ χρυσὸν πολὺν ἐν τῇ χειρὶ κατέχων
Ἐνδοθεν τοῦτον ἔρριψεν τοῦ κόλπου τῆς Δανάης,
Ληροῦντες¹ καὶ τινα πολλὰ μυθώδη περὶ τούτου,
Ὅς ἔσχε τέκνα πάμπολλα υἱοὺς καὶ θυγατέρας
1555 Ὑπονοθεύων εὐπρεπεῖς γυναῖκας οὐκ ὀλίγας,
Ἐκατὸν καὶ τριάκοντα χρόνους ἐν βίῳ ζήσας,
Καὶ βασιλεύων τοῖς ἐν γῇ² πᾶσι τοῖς ἐν τῇ δύσει,
Ποιῶν φαντάσματα πολλὰ καὶ βδελυρὰς μαγείας,
Καὶ τὰς γυναῖκας ἀπατῶν ταῖς τούτου φαντασίαις,
1560 Αἵτινες εἶχον ὡς Θεὸν τοῦτον αἱ ἀφρονοῦσαι³,
Ὡς ὑπ' αὐτοῦ φθειρόμεναι καὶ χαίρουσαι τῇ μίξει.
Οὗτος ἔποικος τοῖς πολλοῖς ἐγένετο, Θανὼν δε
Ἐκέλευσε τὸ λείψανον αὐτοῦ τὸ γελοιῶδες
Ἐν νήσῳ τῇ περιφανεῖ Κρήτῃ κατατεθῆναι.
1565 Μυθολογοῦσι δὲ πολλὰ περὶ τοῦ Θεοῦ τούτου.
Ὁ γὰρ σοφώτατος ἀνὴρ καὶ μέγας Εὐριπίδης
Εἰς ταῦρον τοῦτον ἔφησε μεταβληθῆναι ξένον,
Καὶ τὴν Εὐρώπην τὴν λαμπρὰν ὡς εὐμορφον ἀρπάσαι.
Οὗτος καὶ τέχνην πλευστικήν εὔρεν ἀρχῆθαι μόνος,
1570 Καὶ τοῖς μυροῖς ὁ μάταιος ἐδόκει Θεὸς εἶναι. »
Ἰσλατο δὲ καὶ Ποσειδῶν, Θεὸς τῶν ἐναλίων,
Τρίαιναν ἔχων τῇ χειρὶ σίλωβουσαν ἐν τῇ Θέᾳ,
Φέρων ἰχθυοσύνθετον⁴ τοῦ σώματος τὰ κάτω,

¹ Ms. λυρώντες.² Ms. ἐν τῇ γῇ.³ Ms. αἱ ἀφρονοῦσαι.⁴ Je pense qu'il faut lire ἰχθυοσύνθετα, ou corriger τὸ κάτω, si l'on conserve ἰχθυοσύνθετον. Mais la première correction me semble préférable, à cause du vers suivant : Τὰ δ' ἄνω μέρη. À la rigueur même, ἰχθυοσύνθετον pourrait être pris adverbial-lement pour ἰχθυοσυνθέτως. Ce composé peut être ajouté au *Thesaurus*, ainsi que les deux suivants : ἰχθυοπρεπῶς, Germ. Constantinopol. cod. Coisl. 278, fol. 223 r. : Καὶ ἄνω βλέπειν καὶ τὸ ἄνω ζητεῖν τοῖς ἐν τῇ θαλάσῳ τοῦ βίου ἰχθυοπρεπῶς νηχομένοις ὑπέθετο. — ἰχθυοπρατέω, Tzet. *Epist.* 57 : Τινὰ δὲ πάλιν ἰχθυοπρατοῦντα ἢ ὁπωροπρατοῦντα.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Τὰ δ' ἄνω μέρη μόρφωσιν ἀνθρώπου κεκτημένα.
 1575 Οὗτος Λιδύην¹ ἔγημε τὴν Διὸς θυγατέρα
 Εὐπρεπεσίάτην τὴν μορφήν οὔσαν καὶ τὴν ἰδέαν.
 Οὗτος τὴν κυβερνητικὴν τέχνην ἐφεῦρε πρῶτος,
 Καὶ τοῖς πολλοῖς ἐγένετο Θεὸς τῶν ἐναλίων.
 Καὶ μετ' ἐκεῖνον ἴσλατο Θεὸς (ἦν ὁ Ἀπόλλων
 1580 Ὁ Θυμβραῖος² καλούμενος), τῇ λαιᾷ φέρων τόξον,
 Καὶ τῇ χειρὶ τῇ δεξιᾷ λιγύφθογγον κιθάραν.
 Ὃν ἥλιον ὠνόμαζεν ἡ Κόρη ζωοτρόφον.
 Μοιρώμενος γὰρ τοῖς πολλοῖς ἀσπράσιν ὁ τοιοῦτος³
 Καὶ τίττει καὶ ζωογονεῖ καὶ πάντα θεραπεύει.
 1585 Κιθάραν δὲ τὴν τοῦ παντὸς ἔλεγεν ἀρμονίαν.
 Τοῦτο καὶ γὰρ συμβολικῶ⁴ ταύτη σημαίνει λόγῳ.
 Οὕτω καὶ τούτου τὴν μορφήν ἡρμήνευσεν ἡ Κόρη.
 Φασὶ δὲ τοῦτον μουσικὸν γλυκύτατον τυγχάνειν.
 Καὶ πρῶτος καὶ τὴν μουσικὴν εὔρεν ἐν τοῖς ἀνθρώποις,
 1590 Θέλγων ἀπάντων τὰς ψυχὰς τῆς μουσικῆς τῷ φθόγγῳ.
 Ἦν δὲ καὶ Ἄδης ὡς Θεὸς ἰσλάμενος ἐκεῖσε,
 Τῶν τεθνεώτων βασιλεὺς τυγχάνων, οὐ τῶν ζώντων,
 Τὴν Θέαν ἔχων ἀμειδῇ καὶ κατηφῇ τὴν ὄψιν,
 Καὶ τοῦ προσώπου τὴν μορφήν ἔχων ζεζοφωμένην.
 1595 Τούτῳ προσῆν καὶ Τιτυδὸς καὶ Τάνταλος⁵ καὶ Χάρων
 Ὁ νεκροπέρνας γεγονώς τῶν τεθνατωμένων.
 Ὁμοίως καὶ Ῥαδάμανθυς⁶ καὶ οὗτος Θεὸς τούτων,
 Κρίνων ἐκεῖσε τὰς ψυχὰς, ὧς τῆς παραφροσύνης!
 Ὡς ψευδομυθοπλάττουσιν⁷ οἱ πρῶτοι τῶν Ἑλλήνων.

¹ Ms. Λιδύης.

² Ms. ὁ Θ' ὑμβρεος.

³ Ms. οὐ τοιοῦτος.

⁴ Ms. συμβολικῶς.

⁵ Ms. προσῆν Τιτὸς καὶ Πάνταλος. Le premier de ces noms doit être corrompu; il

manque d'ailleurs deux syllabes à ce vers, que je corrigerais ainsi: Τούτῳ προσῆν καὶ Τιτυδὸς καὶ Τάνταλος καὶ Χάρων. Voy. les Mythogr. de M. Westermann, p. 386.

⁶ Ms. καὶ δ' ἀραμανθῆς.

⁷ Voy. plus haut, v. 4.

- 1600 Ἰστάτο καὶ τις πυραυγῆς ἀκτινοφλογοφόρος¹,
 Φαέθων δὲ καλούμενος, τοῦ δὲ Φωσφόρου γόνος,
 Γίγας ὁρώμενος λαμπρὸς καὶ ξένος διφρηλάτης,
 Καὶ πᾶσαν τὴν ὑφ' ἡλίον τρέχων οὐρανοδρόμος,
 Καὶ καταυγάζων ἄνωθεν, καὶ τρέχων ὑπεράνω,
 1605 Ἄρματηλάτης αἰθριος φλογώδης καὶ χρυσόθριξ,
 Ὦν ὡς Θεὸν ἐτίμησαν οἱ μὴ καλῶς φρονοῦντες.
 Καὶ μετ' ἐκεῖνον ἦν Ἑρμῆς ὁ βιβλολογογράφος²,
 Ὁ περιβόητος Θεός, ὃς ἦν τοῦ Διὸς τέκνον,
 Τρισμέγιστος καλούμενος παρὰ τῶν μυθολόγων.
 1610 Τρεῖς γὰρ δυνάμεις ἔφησεν μεγίστας εἶναι μόνας
 Τὸ τοῦ ἀρρήτου ὄνομα Θεοῦ τοῦ παντεπόπλου,
 Μίαν δὲ τὴν Θεότητα τούτου τοῖς λόγοις εἶπεν.
 Διὸ Τρισμέγιστος Ἑρμῆς παρὰ πολλῶν ἐκλήθη.
 Καὶ γὰρ τὸ μέλλον ἀγνοεῖν ὠμολόγησε ξένως
 1615 Τριάδα ὁμοούσιον, καὶ Ἑλλήν ἦν καὶ οὗτος.
 Φιλοσοφῶν δ' ἐτύγχανε ἐν τοῖς τοῦ Αὐσίου³ χρόνοις,
 Ἀνὴρ Αἰγυπτιῶς τις ὢν καὶ μέγας τῇ σοφίᾳ.
 Ἐλέγετο καὶ Φαῦνος τις αὐθις παρὰ τῶν ἄλλων.
 Ἀόγιος μὲν καὶ συνετός, καὶ Ἑλλήν ἦν τὸ γένος,
 1620 Οὗτος ἐφεῦρε τὸν χρυσὸν παρῶτος ἐν τοῖς ἀνθρώποις.
 Νέος δ' ἦν καὶ τετράγωνος, μαρσίπιον βασιάζων,

¹ Ce composé manque au *Thesaurus*, auquel on peut ajouter les suivants : Ἀκτινοδόλημα, German. Constantinopol. cod. Coisl. 278, fol. 119 r. : Ἀετοῦ δὲ μότου τῶν πάντων ζώων τὸ ἐπετρανίζειν ἀσκαρδαμυκτὶ καὶ δίχα καταμύσεως τοῖς ἡλιακοῖς ἀκτινοβολήμασιν. — Ἀκτινολογέω, Radianter loquor, Anon. in Psalm cod. Par. 371, A, fol. 328 v. : Οὐκοῦν ἀκούωμεν αὐτοῦ χαριγλωττοῦντος (fort. χαριτογλωττοῦντος) ἢ ἀκτινολογοῦντος. — Ἀκτινοφανής, ὁ, ἡ,

Radians, S. Maximi Opp. t. II, p. 35. — Ἀκτινοφανῶς, Radianter, Anon. cod. Par. 39, fol. 96, r. : Καὶ τὴν μὲν ἀκτινοφανῶς ἐκλάμπουσιν τοῦ προσώπου παρόλγιον αἶγλην.

² Ajoutez ce mot aux lexiques.

³ Hermès Trismégiste vivait du temps de Sésostris, suivant Cédreus t. I, p. 36. D'où il faudrait admettre que Αὐσίου est la corruption d'une forme du nom de Sésostris.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiole.

- Καὶ τῇ ιδέᾳ διαυγῆς γανύμενος καὶ χαίρων·
 Οὕτως σαφηνίζουσα τὴν σήλην ἢ νεᾶνις
 Οὕτως ἡρμήνευσεν αὐτοῦ τὸ σχῆμα καὶ τὴν ὄψιν·
 1625 « Νέον μὲν φάσκουσιν αὐτὸν διὰ τὸ μὴ γηράσκειν,
 Ὁ λόγος γὰρ οὐδέποτε γηράσκει ταῖς ἡμέραις·
 Τετράγωνον δὲ λέγουσιν αὐτὸν οἱ λογογράφοι
 Διὰ τε τὸν στερρότατον τῆς ἀληθείας λόγον·
 Βασιάζει δὲ μαρσίπιον διὰ τὰς ἐμπορίας·
 1630 Ἐμπορικὸς γὰρ ὁ Ἑρμῆς καὶ ποριστὴς χρημάτων,
 Καὶ λόγων νοῦς ἀπλήρωτος καὶ βρύσις πλεμμυροῦσα. »
 Ἦν δὲ καὶ ὁ περιδοξὸς Ὠρκὼν θεὸς δῆθεν,
 Νεβρώδ' ὀνομαζόμενος, γίγας οὐρανομήκης,
 Ἐκ τῆς φυλῆς ἀρχόμενος τοῦ Χάμ τοῦ πατραλοῖα·
 1635 Ὃς ἔκτισε τὴν εὐκοσμον πόλιν τὴν Βαβυλῶνα,
 Καὶ πρῶτος Πέρσας ἔδειξεν τὰς μιὰς μαγείας
 Καὶ ζώων κυνηγέσια καὶ τὴν ἀστρονομίαν,
 Ἀστρολογίαν τε λαμπρὰν τῇ οὐρανοκινήσει¹.
 Ἦν καὶ τις σήλη σιδηρᾶ, περιδοξὸς, μεγάλη·
 1640 Ἄρεος δ' ἦν τὸ ξόανον ἄρμασιν ὠπλισμένον.
 Οὗτος καὶ Βῆλ² ἐλέγετο καὶ Βάλ, πρὸς δὲ καὶ Θεῶρος³·
 Μαντείας δὲ βροτολοιγούς⁴ ὡς ἐραστῆς πολέμων
 Ἐξέθετο μαντεύεσθαι περὶ μηνῶν καὶ χρόνων·
 Οὗτος ὁ Θεῶρος πέφυκε κασίγνητος τὴν Θεάν,
 1645 Ὡ⁵ καὶ Θανόντι πρῶτιστον Ἀσσύριοι τὴν σήλην

¹ Ajoutez ce mot au *Thesaurus*.

² Voy. Dom Calmet, *Dict. de la Bible*, v. Baal.

³ Cédrenne, t. I, p. 29 : Μετὰ δὲ Νῖνον ἐβασίλευσε τῶν Ἀσσυρίων Θεῶρος ὁ καὶ Ἄρης κληθεὶς ὡς πολεμικώτατος.

⁴ Dans le ms. *μαντείας καὶ βροντολόγου*. Une seconde main a corrigé *βροτολοιγούς*, qui est l'épithète donnée à Mars

par Homère. Le mot corrompu *βροντολόγου* me rappelle le composé *βροντοπηχέω* employé par Théodore Lascaris, codex Par. 3048, fol. 16 v. : ὡς λόγους ἀληθείας βροντοπηχεῖν. Voy. aussi cod. Par. 1193, fol. 60 v. Ce dernier mot peut être ajouté au *Thesaurus*, qui ne donne que *βροντοπηχῆς*.

⁵ Ms. Ὁ καὶ.

- Μηχανικῶς ἀνέστησαν, Θεοποιοῦντες ταύτην,
 Θεὸν πολέμων οἱ μωροὶ ταύτην ἀποκαλοῦντες.
 Ἦν¹ καὶ Διόνυσος Θεὸς καὶ οὗτος ἄλλος πάλιν,
 Διὰ τὸ σείειν τὴν ληνὸν Σειληνός² κεκλημένος.
 1650 Οὗτος τὸν οἶνον πρῶτιστος ἐφεῦρεν ἐν ἀνθρώποις.
 Ὄριος³ δὲ φημίζεται παρὰ τῶν μὴ φρονούντων,
 Ὡς⁴ δὲ τὸν ληνὸν λέγεται εὐφρόνως καὶ Ληναῖος.
 Ὁ Πολυμήδων⁵ δ' ὁ κλεινὸς πατὴρ ὑπῆρχε τούτου,
 Ἐκ γένους καταγόμενος Διὸς τοῦ παραδόξου,
 1655 Ὃς τῇ Σεμέλῃ συμμιγείς τῇ θυγατρὶ τοῦ Κάδμου,
 Ὃς τῆς ἀμπέλου τὴν τροφὴν εὐρών ἐν τοῖς ἀνθρώποις,
 Καὶ περὶ τῆς ἀμπελικῆς εὐρὼν τὰς γεωργίας
 Τοῖς πολλοῖς ἐσεβάζετο Θεὸς καὶ οὗτος Θεῖος,
 Μαθὼν καὶ τινὰς μυθικοὺς καὶ τερατώδεις⁶ λόγους,
 1660 Καὶ φαντασίας ἐκτελῶν θαυμάτων ἐξαισίων,
 Τὰς συγγενίδας τὰς αὐτοῦ πάσας μυστικαγωγῆσας,
 Ἡλιακῶν ὁ δῆλως⁷ διδάσκων βακχευμάτων,
 Ἄς Βάκχας κατωνόμαζον πάντες βροτοὶ τῷ τότε,
 Καὶ τοὺς πολίτας δὲ ποιεῖν⁸ ἠνάγκαζε πολλάκις,
 1665 Αὐχῶν⁹ τινῶν ἡλιακῶν τελετὰς εἶναι ξένων.
 Οὗτος οὖν ὁ Διόνυσος φυγὼν ἀπὸ Καδμίας
 Μόνος ἀπῆλθεν εἰς Δελφοὺς, κακεῖ πλεροῖ τὸν βίον.
 Τὰ δ' ὅπλα τούτου τὰ λαμπρὰ τὸ ιερὸν φυλάττει¹⁰.
 Τοῦτον ἦν¹¹ δὴ φημίζουσιν μέσον¹² εἶναι τοῦ κόσμου,

¹ Ms. Ἦν δὲ καί.² Le grand Étymol. s. v. Σειληνός: Σειληνός δὲ ὁ Διόνυσος, παρὰ τὸ σείεσθαι ἐν τῷ ληνῷ. Voy. les Anecd. gr. de Villosion, t. I, p. 120, et le Thesaurus, s. v. Σιλλαίνω.³ Ms. ὁ Ὄριος. Je pense qu'il faut lire Ὁραῖος, dont le copiste aura fait ὁ Ὄριος.⁴ Au lieu de Ὡς δέ, peut-être faut-il lire Πρὸς ou Εἰς δέ.⁵ Ms. ὁ πολυμήδων. Voy. Cédreus, t. I, p. 43.⁶ Ms. τερατώδη.⁷ Peut-être δῆλωςιν⁸ Ms. ποιεῖν.⁹ εὐχῶν dans Cédreus, l. c.¹⁰ Ms. φυλάττειν.¹¹ Peut-être νῦν au lieu de ἦν.¹² Ms. Μεσὸν εἶναι τοῦ τόπου.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiate.

- 1670 Οἶνον αὐτὸν συμβολικῶς πάντες ἀποκαλοῦντες.
Πλησίον δ' ἦν ἰσλάμενον ἄγαλμα καινὸν ξένον,
Ἡφαίστου φέρον τὴν μορφήν, ὅσ' ἰς χολὸς τυγχάνει¹.
Οὗτος τὸ πρῶτον εὐρατο χαλκευτικὴν τὴν τέχνην.
Ἀμφιγυήεις² οὖν ἀνὴρ ἐλέγετο καὶ οὗτος.
- 1675 Πολεμιστῆς δὲ φοβερός, καὶ καὶ χολὸς ὑπῆρχεν,
Καὶ κρυερὰν πυράγραν τε³ θεόθεν ἐσταλμένος⁴,
Ὃς ἐξελθὼν εἰς πόλεμον καὶ συμπεσὼν τῷ ἵππῳ,
Αὐτὸς χωλεύων ἔμεινε τοὺς πόδας ἀμφοτέρους.
Οὗτος καὶ νόμον ἔθετο πάσας τὰς Αἰγυπτίας
- 1680 Καὶ μονανδρεῖν καὶ σωφρονεῖν καὶ συνετῶς διάγειν.
Πρῶτον γὰρ οὗτος εὐρατο τὸν σωφροσύνης νόμον,
Ἐκ μουσικῆς τινὸς εὐχῆς λαβὼν τινὰ ξυλάβων⁵
Ἐκ τοῦ ἀέρος πρὸς αὐτὸν ἐξαίφνης κατὰ ῥῶσιν.
Τίον δὲ τίκτει φαεινὸν δν Ἥλιον καλοῦσιν.
- 1685 Ὃς ἤλεγξεν, ὥς φάσκουσιν οἱ μυθολογογράφοι,
Πῶς Ἀφροδίτῃ τῇ νυκτὶ τῷ Ἄρῃ μινυμένη.
Ἦν καὶ ὁ Ἔρως σὺν αὐτοῖς ἰσλάμενος ἐκεῖσε,
Κουλεὸν φέρων διαυγῇ βελῶν πεπληρωμένον,
Καὶ τόξον σιδηρότευκτον καὶ κήρινον λαμπάδα,
- 1690 Ἐπλερωμένος καὶ αὐτὸς ὀρώμενος καὶ νέος,
Τείνων τοῦ τόξου τὴν νευράν, κατέχων καὶ τὸ βέλος
Ὡσπερ σχηματιζόμενον τὸν νοητὸν⁶ ἐκπέμπειν,
Καὶ φλέγειν ὅπου βούλεται καὶ βάλλειν ὅπου θέλει.
- Ἦν δὲ καὶ ἵνδαλμα χαλκοῦν ἄλλο κεχρυσωμένον,
1695 Ἐχον τὴν πλάσιν ἐκ χαλκοῦ πᾶσαν ἐσκευασμένην.

¹ Ms. τυγχάνων.

² Ms. ἀμφιγυεκτήης.

³ Il y avait d'abord πυράγραν ἀκμωνα.
Le dernier mot a été effacé, et on a mis τε
au-dessus.

⁴ Ms. ἐσταλμένα.

⁵ Au lieu de τινὰ ξυλάβων, lisez τὴν
ὀξυλάβην. Palæphat. 53: Ὁ δὲ αὐτὸς Ἡφαι-
στος ἀπὸ μουσικῆς τινὸς εὐχῆς ΤΗΝ
ὈΞΥΛΑΒΗΝ ἐδέξατο ἐκ τοῦ ἀέρος εἰς τὸ
κατασκευάζειν ἐκ σιδήρου ὄπλα.

⁶ Peut-être τὸν οἰσίνον.

- Χρόνος δὲ ἦν τὸ ἵνδαλμα γέρων κατὰ τὴν Θέαν,
 Τὴν κάραν φέρων ἔμπροσθεν τριχῶν πεπληρωμένην,
 Ὅπισθεν δέ τις φαλακρὸς φαινόμενος καὶ λεῖος,
 Δεικνὺς ἐκ τούτου τὴν φορὰν τοῦ χρόνου σοφωτάτως¹.
 1700 Ἴσλατο τούτων ἔγγιστά ξόανον ἄλλο ξένον·
 Γύναιον ἦν τὸ ξόανον, λίθος λευκὴ Παρία.
 Ἦν δὲ Θεὸς τις καὶ αὐτὸ² τῶν τότε πολυθέων,
 Ἦν Ἀφροδίτην λέγουσιν ἡγουν ἐπιθυμίαν.
 Καλεῖται δὲ καὶ Κύθειρα³, καλεῖται καὶ Κνιδία,
 1705 Γεγυμνωμένην τέλεον τὴν αἰδοίμειαν⁴ ταύτης
 Τῇ χειρὶ περιστέλλουσα δῆθεν ὡς αἰδουμένη.
 Ἐκράτει δὲ καὶ κλένιον, οὔσα καὶ γενειᾶτις⁵,
 Περὶ γοργος, ἀναίσχυντος, ἔφιππος φαινομένη,
 Ἐκ τῆς ὁσφύος ἄνωθεν ὡς Θῆλυς φερομένη,
 1710 Τὰ δὲ κατώτερα αὐτῆς ὥσπερ ἡρρένωμένα⁶.
 Καὶ ταύτης ὡς δυσνόητον τὴν ἐρμηνείαν οὔσαν
 Καταλαβέσθαι καὶ τὸν νοῦν ταύτης οὐκ ἠδυνήθην,
 Καὶ πάλιν τὴν ἐρώτησιν ἔλεξα⁷ τὴν συνήθη.
 Ἡ Κόρη δὲ τοῖς ῥήμασι θαττόν μου πειθαρχοῦσα,
 1715 « Ἄκουσον πῶς τὸ κτένιον φέρει, φησὶν, ὦ ξένε, »
 Καὶ κατ' αὐτὸν⁸ ἐννόησα τὴν ταύτην ἐρμηνείαν·
 « Τὰς τῶν Ῥωμαίων λέγουσι γυναῖκας τὰς ἀρχαίας
 Ἀπὸ τινος νοσήματος λοιμῶδους ἀρρώσλῃσαι,
 Καὶ ξυρομένων ἀπασῶν αὐτῶν τὰς τούτων κάρας
 1720 Γενέσθαι καὶ τὰ κτένια ταῖς γυναιξὶν ἀχρεῖα.

¹ Cette forme adverbiale peut être ajoutée au *Thesaurus*, qui ne donne que le comparatif *σοφωτέρως*. Actt. *Andres*, p. 110, ed. Tischendorf: *Εἰ σοφωτέρως ἀκούσῃ, συνδοκιμάσεις*.

² Ms. *τι καὶ αὐτῷ*.

³ Ms. *Κίθαιρα*.

⁴ L'auteur, probablement, a écrit *τῇ αἰδῶ μόνῃ*, d'après Cédreus (t. I, p. 564), qu'il semble avoir copié.

⁵ Ms. *γενιῆτης*.

⁶ Ms. *ὡς περηνόμενα*.

⁷ Ms. *ἐλεγε*.

⁸ Peut-être *κατ' αὐτό, statim*.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Τῆς ψευδανύμου δὲ Θεᾶς ταύτης ἐπευξαμένης
 Αὐθις τὰς τούτων κεφαλὰς ἐξανατριχωθῆναι,
 Καὶ τούτου κτένιον αὐτὴν ἐτίμησαν κατέχειν.
 Γένειον δέ τινες αὐτὴν¹ ἔχειν καθιστοροῦσιν,
 1725 Ὅτι Θηλείας ὄργανον καὶ ἄρρενος αἰτεῖται
 Ἐχειν ἢ κάμιστος Θεὰ καὶ ῥερυπαρωμένη².
 Ἐμφορον γὰρ φημίζουσιν ταύτην παντὸς γενέσθαι
 Καὶ νεκροθήλυτον³ τινὰ καὶ λάγνον ἀνοσίαν⁴.
 Ἐφιππον δὲ τετίμηκεν ὁ παῖς αὐτῆς Αἰνείας.
 1730 Μέχρι καὶ γὰρ τῆς δύσεως ἔφιππος οὔτος πλεύσας
 Ἐσήσεν ταύτην ἔφιππον, ὡς βλέπων τὴν εἰκόνα
 Τιμήσας ταύτην τὴν Θεὰν ἔφιππον καθορᾶσθαι.
 Αὕτη νυκτὸς δὲ τῷ Ἄρῃ⁵ νυκτογαμοκλοπεῖσα⁶
 Ἐλέγχθη⁷ παρὰ τοῦ λαμπροῦ καὶ διαυγοῦς ἡλίου.
 1735 Ἦν ἰσλαμένη καὶ Παλλὰς Λινδία⁸ καλουμένη,
 Ἀθηναῖα δὲ τὸ ὄνομα, Θεὸς καὶ αὕτη οὔσα,
 ἔχουσα κράνος τῇ χειρὶ καὶ τὸ γόργειον τέρας,
 Καὶ ὄφεις εἰς τὸν τράχηλον πολλοὺς ἐμπεπλεγμένους,
 Τοῖς ὤμοις φέρουσα λαμπρὰν χρυσήλατον ἀσπίδα,
 1740 Καὶ πρὸς τὴν κάραν κόρυθα σιδηροχαλκευμένην,
 Κρατοῦσα σκάρφος τῇ χειρὶ σμικρότατον ἐλαίαις,
 Καὶ φαινομένη διειδῆς καὶ συνετὴ τὴν Θεάν.
 Ἦς κτώμενος τὴν ἀγνοίαν ἠρώτησα τὴν Κόρην.
 « Δίδαξον οὖν, Κυρία μου, » φήσας, « τίς ἐστὶν αὕτη,

¹ Ms. τινες αὐτῇ.

² Ms. ῥερρυπαρωμένη. La forme ῥυπαροῦμαι n'est pas connue, mais elle est conforme à l'analogie. Le *Thesaurus* donne, mais sans exemple, le mot ῥυπαρόμαι, d'après Schneider, qui le regarde comme suspect.

³ Ce composé manque aux lexiques.

⁴ Peu compréhensible.

⁵ Ms. τῷ Ἐάρῃ au lieu de δὲ τῷ Ἄρῃ. Je crois la correction certaine.

⁶ Ce composé manque aux lexiques; mais on connaît le mot γαμοκλοπέω, employé par Phocylide.

⁷ Peut-être ἡλέγχθη.

⁸ Sur la Minerve Lindienne, voy. Apollodore, II, 1, 4, et surtout Cédreus, *Hist.* t. I, p. 564.

- 1745 Καὶ τὴν τῆς σιήλης πώλησον δῆλην διδασκαλίαν. »
 « Ἄκουσον οὖν καὶ¹ ταύτης σὺ τῆς σιήλης ἐρμηνείαν,
 Καὶ θαύμασον τοῦ ποιοτοῦ τὴν φρόνησιν ἐν ταύτῃ.
 Ἀσπίδα φέρει ταῖς χερσὶ καὶ κράνος καθὰ βλέπεις,
 Τὸ σιαθηρὸν σημαίνουσα ταύτης καὶ τὸ γενναῖον.
 1750 Ἐπιβουλὴν γὰρ ἄπασαν ἡ γυνῶσις ἀπωθεῖται.
 Ταύτην καλοῦσι φρόνησιν, καλοῦσι καὶ σοφίαν.
 Φορεῖ δὲ ταύτης τῇ κάρῃ² καὶ περικεφαλαίαν,
 Διὰ τὸ ἀθεώρητον καὶ νέον τῆς σοφίας.
 Ἐλαίαν δὲ τεκμήριον εἶναι καθαρωτάτην.
 1755 Ἡ γὰρ ἐλαία, γίνωσκε, φωτὸς ὅλου τυγχάνει
 Τὴν τοῦ νοὸς ταχύτητα τοῖς πᾶσι προδηλοῦσα³.
 Αὕτη γοῦν τὴν ὑφαντικὴν ἐφεύρατο πρωτίστως⁴.
 Φρόνησις δὲ παρὰ πολλῶν ὡς συνετὴ καλεῖται,
 Ἀπὸ τοῦ πάλιν⁵ καὶ κινεῖν τὸ δόρυ καὶ κραδαίνειν.
 1760 Πολεμικὴ γὰρ ἡ Θεὸς καὶ πανσυνετωτέρα⁶
 Ἀπέκτεινε καὶ Πάλλαντα γίγαντα ξένον ἄνδρα,
 Διὸ καὶ ἔλαβε τιμὴν ὡς Θεὸς προκυνεῖσθαι. »
 Ἰσίοτο καὶ Σεμίραμις ἡ καλουμένη Ῥέα.
 Θεὰν καὶ ταύτην νόησον, σύζυγον δὲ τοῦ Κρόνου.
 1765 Ἦν δὲ πρεσβῦτις τὴν μορφὴν, τὸ σχῆμα γηραλέα,
 Τὴν ἡλικίαν τε μακρά⁷ καθάπερ ἐκ γιγάντων.
 Ἦν δὲ καὶ Ἴσις ἡ Θεὸς Δήμητρα καλουμένη.
 Γῆν ταύτην φάσκουσι πολλοὶ γύναιον πυργοφάρον,

¹ J'ai ajouté les mots οὖν καὶ.

² La mesure n'y est pas, si l'on accentue régulièrement κάρῃ, au lieu de καρῇ, que donne le manuscrit. Il faudrait admettre que la faute d'accentuation provient de l'auteur, ce qui n'est pas probable. Il pouvait se tromper sur la nature, mais non sur la place de l'accent. V. 2163 : Φέρων τῇ τούτου κεφαλῇ καὶ περικεφαλαίαν.

³ Ms. προδηλοῦσαν.

⁴ Ms. πρωτίστος.

⁵ Corrigez πάλλιν. Euripide, *Androm.* 697.

⁶ Ms. πᾶν συνετωτέρα. Le composé πανσύνετος, qui manque au *Thesaurus*, a aussi été employé par Théodore Studite, *Epist.* p. 327, E.

⁷ Ms. μακρὴν.

POÈME
ALÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Βασιλάζον τύμπανον ὁμοῦ καὶ σιάχυν προδεικνῦον ·
 1770 Περὶ ἧς¹ ταύτην ἐρωτᾷν ἠθέλησα τὴν Κόρην,
 Λέγων, « Καὶ ταύτης ἐξεῖπέ τὰς δυσνοήτους Θεάς,
 Καὶ ποίησον ἐν γνώσει με καὶ τῆς εἰκόνης ταύτης. »
 Αὕτη τὸν σῖτον, ἔφησε, καὶ τὴν κριθὴν ἐφεῦρε ·
 Πλάττεται δὲ τῷ σχήματι² καὶ πυργοφόρος εἶναι,
 1775 Ἐπειδὴ πάσης πόλεως ἔδρα καὶ βᾶθρον ἔσιν ·
 Ἡ γῆ γὰρ ἔσιν σλήριγμα βασιλάζουσα τὰς πόλεις.
 Κατέχει δὲ καὶ τύμπανον ὡς βλέπεις ἡρτισμένον ·
 Συγκλείει γὰρ ὑφ' ἐαυτὴν³ ἡ γῆ καὶ τοὺς ἀνέμους.
 Ταύτην ὡς Θεὰν οἱ πολλοὶ καλοῦσι τῶν ἀφρόνων ·
 1780 Θεὰν καὶ ταύτην λέγουσιν ἀπὸ παραφροσύνης
 Ὡς γεωργήσας⁴ ἔμφορον καὶ δῆθεν ζωοδότῃν.
 Καὶ μετ' αὐτὴν ἡ Ἄρτεμις ἴσλατο ξιφηφόρος,
 Καὶ τρέχουσα τῷ σχήματι⁵ σπαθήρης, τοξοφόρος,
 Θεὰ καὶ ταύτη⁶ διειδῆς, κυνηγετικωτάτη,
 1785 Ἦν Ἐφεσείας⁷ λέγουσι τοῖς ὄρεσι φοιτῶσαν,
 Καὶ ταύτην⁸ διατρίβουσιν ὡς κυνηγεῖν ζητοῦσαν.
 Ἰσλατο δὲ καὶ ἄγαλμα τῆς Ἥρας ἐκ χρυσοῦ,
 Χαλκῆν ψαλίδα τῇ χειρὶ τῇ δεξιᾷ κατέχον,
 Καὶ ταύτην πᾶσι τοῖς βροτοῖς δεικνῦον ἀριδῆλως.
 1790 Καὶ ταύτην δὲ δυσνόητον τὴν ἐμφρασίῳ νομίσας,
 Συνήθως « Ταύτην, » ἔφησα τῇ Κόρῃ, καὶ θαρρόντως,
 « Δίδαξον καὶ τὴν δύναμιν τῇσδέ μου⁹ τῆς εἰκόνης,
 Καὶ τὴν αὐτῆς ἀνάγγελον δύσκολον ἐρμηνείαν. »
 Ἡ δὲ καὶ πάλιν συνετῶς ἡρμήνευσε καὶ τάδε ·
 1795 « Τὴν Ἥραν ταύτην νόησον σημαίνει¹⁰ τὸν ἀέρα,

¹ Ms. περιῆς.

² Ms. τὸ σχῆμα τι.

³ Ms. ἀφ' ἐαυτήν.

⁴ Je lirais γεωργίας.

⁵ Ms. τὸ σχῆμα τι. Voy. v. 1774.

⁶ Je lirais καὶ αὐτή.

⁷ Ms. Ἐφεσείας.

⁸ Lisez ταύτη, adverbialement.

⁹ J'aimerais mieux με.

¹⁰ Ms. σημαίνει.

- Ἐπεὶ καθαίρει ὁ αὐτὸς Θεοῦ πάντως¹ προνοία.
 Ἀπὸ γὰρ τῆς μεταφορᾶς τῆς² τῆς ψαλίδος, ξένη,
 Κεῖρει τὰς τρίχας ὥσανει καὶ κόπτει τῇ ψαλίδι,
 Καὶ καθαρὰ τὰ σώματα δεικνύει τῶν ἀνθρώπων.
 1800 Αὕτη Θεὸς ἐλέγετο παρὰ τινων ἀρχαίων.
 Λέγεται γὰρ τὸν σιολισμόν ταύτην ἐξευρηκέναι,
 Καὶ διὰ τοῦτο καὶ πολλοῖς ὡς Θεὸς τιμηθῆναι.
 Ὀλυμπιάδος ἴστατο Σελήνης ἄλλη σήλη,
 Συνεξευγμένους ἔχουσα βόας μεγάλους δύο,
 1805 Δεικνύοντας τοῖς κέρασι τὸ τῆς σελήνης σχῆμα.
 Ἐν οἷς ὑπῆρχεν ἀνωθεν ἡ κόρη διφρηλάτης³,
 Λευκόπεπλος⁴, ὀλόκυκλος, λευκολαμπαδηφόρος⁵
 (ἰὼ δὲ ταύτην ἔλεγον οἱ τῶν Ἀργείων παῖδες),
 Γύναιον οὔσα καὶ αὕτη καὶ Θεὰ καλουμένη.
 1810 Ἦν καὶ ποτὲ τὸν Ἄσπαρον⁶ ἐκεῖθεν διάσῃσας
 Εἰς βοῦν τινὰ φημίζουσι ταύτην μεταβληθῆναι,
 Ὡς τις τῆς Ἥρας σύμβουλον⁷ πρῶτη ζηλοτυποῦσα.
 Ἰστέρα πάντων ἴστατο σήλη παρηλλαγμένη.
 Εἰς τὸ μὲν ἀνωθεν χρυσὸς ἄχρις αὐτοῦ τοῦ σήθους,
 1815 Τὸ κάτωθεν δὲ σίδηρος μέλας ζεζοφωμένος.
 Ἐγὼ δ' ἠπόρουν καθ' αὐτὸν ταύτην ὁρῶν τὴν σήλην
 Σιδηροχρυσοχάλκευτον⁸ οὔσαν ἐξ ἡμισείας,
 Καὶ τὴν ἐξ ὕλης διφυοῦς ἐθαύμαζον εἰκόνα,
 Πῶς οὐχὶ πᾶσαν ἐκ χρυσοῦ τέτευχεν ὁ τεχνίτης,

¹ Lisez πάντως Θεοῦ.

² Ms. τῇ τῆς. M. Boissonade, *Anecdota* gr. t. II, p. 295.

³ Peut-être διφρηλάτις.

⁴ Employé aussi par Constantin Pan-technès, cod. Esc. II, T, 10, fol. 84 r.: Ἦσαν ἐτι καὶ οἷς ἐφαίει πᾶσιν περιτεθεῖσθαι, καὶ ὅσοις μᾶλλον τὸ ἀπὸ τοῦ χρόνου περιτῆθαι λευκόπεπλον.

TOME XIX, 2^e partie.

⁵ Ajoutez ce mot aux lexiques.

⁶ Je l'irais : τὸν Βόσπορον ἐκεῖθεν διαβῆναι, et ensuite μεταβληθεῖσαν.

⁷ Probablement pour τὸ συμβούλιον, employé par les auteurs byzantins dans le sens de τὸν νοῦν.

⁸ Ms. σιδηροχάλκευτον, mot au-dessus duquel on a ajouté χρυσο. Ce mot manque aux lexiques. Voyez v. 767.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 1820 Ἡ πάλιν πῶς οὐ σιδηρᾶν ἐσκεύασε καθόλου,
 Ἀλλ' ἐκ σιδήρου καὶ χρυσοῦ ταύτην ἦν χαλκουργήσας.
 Καὶ πάλιν ἐπερώτησα μαθεῖν καὶ περὶ τούτου,
 « Τίς ἡ παροῦσα ¹, προσειπὼν, ἡ διφυῆς τῇ Θεᾷ,
 Ἡ γηραλέαν τὴν μορφήν ἔχουσα ² τοῦ προσώπου,
 1825 Τυφλοὺς δὲ ταύτης φέρουσα τοὺς ὀφθαλμοὺς ἐνταῦθα,
 Καὶ κεκτημένη καὶ πτερὰ τοῖς ὤμοις, σάφηνά μοι,
 Ἐν τοῖς ποσὶ δὲ μάλυδον ταύτης ἐξηρτισμένον,
 Βαρυνομένην ³ ὥσανεὶ τὸ τῶν μολύδων βάρος. »
 « Αὕτη Θεὰ τις πέφυκεν Ἑλλήνων μὴ φρονούντων.
 1830 Τύχην δὲ ταύτην φάσκουσιν οἱ ψευδομυθοπλάσται ⁴,
 Τυφλὴν δὲ ταύτην φάσκουσιν καὶ πάντες γηραλέαι,
 Τοῖς ὤμοις φέρουσιν ⁵ πτερὰ καὶ τοῖς ποσὶ μολύβδιν,
 Πρέσβειραν οὖσαν τῇ μορφῇ καὶ ρευτιδωμένην,
 Ὅτι τοῖς μέλλουσιν πλουτεῖν συντόμως ἐν τῷ βίῳ
 1835 Ἐπλερωμένη φαίνεται καὶ ταχυτάτῳ ⁶ φθάνει.
 Τότε γὰρ χρῆται ⁷ τοῖς πτεροῖς ὥσπερ αἰθεροδράμος,
 Καὶ πετομένη δείκνυται καὶ κατεπλερωμένη.
 Οὐδὲ γὰρ χρῆται τοῖς ποσὶν οὐδὲ βαδίζειν θέλει,
 Ἀλλ' ὥσπερ ἐναέριον πτηνὸν ἵπταται μόνη.
 1840 Τοῖς δέ γε τὸ βραδυπλουτεῖν ⁸ ἀποκεκληρωμένοις
 Μολυβδοποδοδέσμητας ⁹ φαίνεται καὶ βραδεῖα,
 Χαλῶσα ταύτη ¹⁰ τὰ πτερὰ καὶ τοῖς ποσὶ χρωμένη,
 Καὶ φαίνεται βαδίζουσα μόλις καὶ μετὰ βίας,
 Ὡς τοῦ μολύδου ταῖς βολαῖς μέγα βαρυνομένη.
 1845 Τοῖς γὰρ πλουτοῦσιν τάχιον ἐπλερωμένως ¹¹ ἔχει,

¹ Ms. τίς ὑπαρούσα.

² Ms. ἔχουσαν.

³ Peut-être βαρυνομένη.

⁴ Ms. ψευδομυθοπλάται. Voy. v. 4.

⁵ Ms. φέρουσα.

⁶ Peut-être ταχυτάτως.

⁷ Ms. χρᾶται, comme plus bas, v. 1838.

⁸ Ce verbe manque aux lexiques. Voy. plus bas le v. 1846.

⁹ Composé inconnu aux lexicographes.

¹⁰ C'est-à-dire βαδέως.

¹¹ Ms. ἐπλερωμένως.

Οἷς δέ γε τὸ βραχυπλοντεῖν¹ πᾶσιν² ἀπεκληρώθη
Περιπατεῖ γαλήνιον καὶ ῥάθυμος ὁράται.

Τοιαύτην, ξένε, νόησον καὶ τὴν παροῦσαν σιήλην,
Καὶ καταγέλαστος ἡγοῦ ταύτης τὴν ἐρμηνείαν,

1850 Πῶς ταύτην ἐσεδάσθησαν οἱ τῶν Ἑλλήνων παῖδες,
Καὶ ὡς Θεὸν ἐτίμησαν ἄγαν ἀπρεπεςίάτως,
Μὴ συνιέντες τοῦ Θεοῦ τὴν πρόνοιαν τὴν ἀνω. »

Καὶ ταῦτα μὲν τὰ ξόανα τὰ τοῦ δευτέρου τείχους.

Ἦσαν δέ καὶ τινες πολλαὶ σιῆλαι σοφῶν ἀνθρώπων,

1855 Οὗς ὡς Θεοὺς ἐσέβοντο τινὲς τῶν παλαιτάτων.
Χρὴ δέ λοιπὸν ἡμῖν εἰπεῖν περὶ τοῦ τρίτου τείχους
Καὶ τῶν ἀνδρέων τῶν ποτὲ τὰς ἰσλαμέναις σιήλας,
Ὡς μνῆμην ἔχειν καθ' αὐτὸν τούτων ἐν τῇ ψυχῇ σου.

Περὶ τοῦ τρίτου τείχους.

Ἰσλατο πρῶτος ὁ Μωσῆς ἐκεῖνος ὁ Θεόπλης,

1860 Θάλασσαν σχῶν τὴν Ἐρυθρὰν τῇ θειοτάτῃ³ ῥάβδῳ
Καὶ κρούων πέτραι μετ' αὐτῆς, ἀφ' ἧς ἐξῆλθεν ὕδωρ,
Κτείνων⁴ καὶ τὸν Αἰγύπτιον καὶ κρύπτων ἐν τῇ ἄμμῳ.

Οὗτος δ' ἐκεῖνος ὁ Μωσῆς ὁ τοῦ Θεοῦ θεράπων,
Ὃς πρῶτος παραδέδωκεν γράμματα τοῖς Ἑβραίοις,

1865 Ἄπερ ὁ θεῖος Ἀβραάμ ἀπὸ Χαλδαίων ἦγε,
Καὶ προσεπήγαγε πληγὰς δέκα τὰς θεηλάτους
Κατὰ τὴν Αἰγύπτου ποτὲ χάριν τῶν Ἰουδαίων
Ἡμέρας τεσσαράκοντα ταύτην βασανιζούσας.

Ἐκ γένους δέ τοῦ Ἀβραάμ Μωσῆς τοῦ πατριάρχου.

1870 Τὰ γοῦν ὅσα τοῦ Ἰωσήφ λαβὼν ἐκ τῆς Αἰγύπτου
Ταῦτα πρὸς γῆν ἀνήγαγεν τὴν τῆς ἐπαγγελίας.
Οὗτος πολλὰ τεράσσια καὶ θαύματα ποιήσας

¹ Ms. τοῖς δέ γε βραχυπλοντεῖν.

³ Ms. θειοτάτῃ.

² J'aimerais mieux πάλιν.

⁴ Ms. κτείνων.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténote.

- 1875 Ἀνδραγαθίας τε λαμπράς καὶ τρόπαια μεγάλα,
Θείας ἀκήκοε φωνῆς οὕτως αὐτῷ λεγούσης·
« Εἰς ὄρος ἀνελθε Σινὰ, κάκει, Μωσῇ, τελεύτα
Μετὰ τὸ πλείστους βασιλεῖς τροπώσασθαι γενναίως,
Τὸν Ἀμαλήκ¹ καὶ τὸν Σηὼν² φημί τῶν Ἀμορραίων,
Καὶ Ὡγ³ τὸν ἄρχοντα Βασάν καὶ τινὰς ἄλλους πλείστους.
Ἰστατο δὲ καὶ σύνεγγυς τῆς τοῦ Μωσέως στήλης
1880 Σαμψὼν ὁ περιδότης τοῦ Μανωῆ⁴ τὸ τέκνον,
Τῇ μὲν χειρὶ τῇ δεξιᾷ τὸν λέοντα κατέχων,
Τῇ δὲ λαιᾷ κρατῶν στερρῶς τῆς ὄνου σιαγόνος⁵,
Δί' ἧς χιλίους ἔκτεινεν ἄνδρας μαχιμωτάτους,
Τοὺς ὄντας ἐν Φιλιστειῇ καὶ τοὺς προκατοικοῦντας.
1885 Οὗτος ἐν χρόνοις εἴκοσι κρίνας τοὺς Ἰουδαίους,
Καὶ χρόνους τεσσαράκοντα θλίψας τοὺς ἀλλοφύλους,
Ἰφ' ὧν κλασθεὶς καὶ πόλεως ἐντὸς τῶν Ἀγαζαίων⁶,
Ταύτης ἀράμενος στερρῶς τὰς σιδηρέας πύλας
Σύναμα κλείθροισι καὶ μοχλοῖς καὶ ταῖς φλαινῶν καὶ σιδήροις
1890 Εἰς ὄρος ὑψηλότετον ἀνήγαγεν εὐθέως,
Καὶ πλείστα δράσας τρόπαια δυνάμει Θεοσδότῳ
Στήλης καὶ μετὰ θάνατον ἔτυχεν ὡς ἀνδρεῖος.
Εἶτα Δαβὶδ ὁ βασιλεὺς Ἰστατο λαμπροφόρος,
Ὁ Θεοπάτωρ, ὁ κλεινὸς, ὁ μέγας ἐν συνέσει·
1895 Ὡραῖος ἦν εἰς ὄρασιν πᾶσι τοῖς ἐνοραῶσι,
Διάδημα βασιλικὸν φορῶν κεχρυσωμένον,
Καὶ βύσσαν πορφυρόχροον ἐπὶ λίθων καὶ μαργάρων,
Καὶ στέμμα πρὸς τὴν κεφαλὴν βασιλικὸν εἰσφέρειν.
Μικρὸς μὲν καθορώμενος κατὰ τὴν ἡλικίαν,

¹ Exod. xvii, 8.

² Numer. xxi, 21.

³ Ms. καιός. Voy. Numer. xxi, 33.

⁴ Judic. xiii, 2 et sqq.

⁵ Ms. στερρῶς τοῖς ὄνου σιαγόνος.

⁶ Ms. Ἀγαζέων. Le nom syriaque de la ville de Gaza était Ἄζα. Voy. Étienne de Byzance, v. Γάζα.

- 1900 Μεγίστην δὲ τῇ δεξιᾷ χειρὶ σφενδόνην φέρων,
Καὶ Γολιάθ τροπούμενος τὸν βάρβαρον ἐκεῖνον,
Δι' ἧς νεκροῦται Γολιάθ ὁ νοητὸς Βελίαρ,
Ὁ Σατανᾶς ὁ πονηρὸς ὁ ψυχοβροτολέτης,
Ἐκεῖνος ὁ διάβολος ὁ πρὶν τραχηλιάσας
1905 Καὶ κρημνισθεὶς ἐξ οὐρανοῦ μόνη κελεύσει θεία.
Πρὸ τῶν ποδῶν δὲ τοῦ Δαβὶδ ἔκειτο τίς κινύρα,
Δι' ἧς ποτὲ τὰ ποίμνια ποιμαίνων τὰ πατρῶα
Νόμιον ἐκισθάριζε μέλος ὁ Θεοπάτωρ.
Ἐσύσπερον δὲ τοῦ Σαοῦλ ἐδίωκε τὸ πνεῦμα,
1910 Πνεῦμα τὸ πονηρότατον τὸ τὸν Σαοῦλ πιέζον,
Ἄγχον τε τοῦτον ὡς αἰ¹ καὶ πνίγον καὶ βαφίζον².
Ἡσυχάζουσης πρὸς μικρὸν τῆς τοῦ Δαβὶδ κινύρας,
Τὸ πονηρὸν δαιμόνιον εὐθέως ἀνεχώρει.
Οὗτος οὖν ὁ Θεσπέσιος Δαβὶδ ὁ νεανίας,
1915 Γενναῖος πρὸς μὲν τὴν ἰσχὺν ὑπάρχων καὶ τὴν ῥώμην,
Ἄνδρείος τε καὶ τολμηρὸς ὁμοῦ καὶ γενναϊόφρων,
Καὶ πρὸς τὸ σθένος κραταιὸς, στερρότατος ὀπλίτης,
Ἐπάταξε καὶ τὸν Μοχλὸν³ τὸν Σύρον βασιλέα⁴,
Δεινότατον πολεμιστὴν ὄντα καὶ ῥωμαλέον,
1920 Καὶ τὴν ἰσχὺν ἀήτλητον ἐν μάχαις ἐναντίων,
Καὶ σὺν αὐτῷ συνέτριψε πᾶσαν τὴν Ἰδουμαίαν.
Ἔσχε δὲ ἄνδρας μετ' αὐτοῦ πολεμιστὰς ἀνδρείους,
Τὸν ἀριθμὸν τριάκοντα σὺν τοῖς ἐπὶ τὰ γενναίοις.
Τοιοῦτους ἄνδρας ἔσχηκεν ὥστε μικρὸν τὸν τούτων
1925 Παιεῖν πρὸς ἄνδρας ἑκατὸν ἰφθίμους, θαρσαλέους.
Τὸν μέγαν δὲ καὶ πρῶτιστον τούτων τῶν μονομάχων
Ἄχρι χιλίων σθεναρῶν ἀνδρῶν ποιεῖν πρὸς μάχην.
Εἶχε δὲ καὶ πολεμιστὰς ἄνδρας ἐτέρους αὖθις,

¹ Peut-être εισαεί.² Ce verbe manque aux lexiques.

Lisez Μολχόμ. Reg. II, xii, 30.

⁴ Ms. Βισαλία.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Méliténiote.

- Ἀριθμουμένους καὶ αὐτοὺς μόνους εἰς μυριάδας
 1930 Δίς ἑκατὸν τριάκοντα σφόδρα μαχηωτάτους,
 Καὶ μυριάδας τέσσαρας πάλιν ἄλλας καὶ κρείττον
 Ἀνδρῶν γενναίων εὐσθενῶν τῶν ἐπιλεκτοτέρων
 Διαφερόντως φάλαγγας πολλῶν ἀνδρῶν ἡτλώντων.
 Πάσης δὲ τῆς δυσάμεως τῶν σίρατοπέδων τούτων
 1935 Ὁ ῥωμαλέος Ἰωᾶς ἤρχεν ὡς ἄρχειν δέον¹.
 Οὗτος οὖν ὁ Θεσπέσιος Δαβὶδ ὁ Θεοπάτωρ,
 Ὁ ψαλμωδός, ὁ βασιλεὺς ὁ μέγας ἐν προφήταις,
 Ὁ τῆς φρονήσεως λαμπρὴρ, ὁ μέγας ὑμνογράφος,
 Θανὼν ὡς ἄνθρωπος θνητὸς καὶ σῶμα κεκτημένος
 1940 Εἰς πόλιν τὴν Ἱερουσαλὴμ² ἐτάφη τὴν μεγίστην,
 Εἰς ὅπερ κατεσκεύασεν ὁ Σολομὼν μνημεῖον,
 Ἀντρῶδες καὶ βαθύτατον, εὐρύχωρον καὶ μέγα,
 Καὶ τεχνικῶς κυκλούμενον καὶ μεμηχανημένον.
 Ὅπως τὸ λείψανον Δαβὶδ δυσεύρετον ὑπάρχοι.
 1945 Γινῶθι τὴν ὑπερβάλλουσιν τοῦ Σολομῶντος γινῶσιν,
 Καὶ σχέσιν ἀνυπέρβλητον πρὸς τὸν αὐτοῦ πατέρα,
 Πῶς οὐκ ἐφείσατο χρυσοῦ καὶ μετὰ πόντον τούτου,
 Ἀλλὰ συνέχωσεν αὐτῷ χρημάτων μυριάδας,
 Καθὰ φησὶν Ἰώσηπος ὁ Θεῖος χρονογράφος.
 1950 Τούτου πλεονέκτου τοῦ Γολιάθ ἡ στήλη,
 Ξένη, σιδηροχάλκευτος³, πᾶσα παρηλλαγμένη.
 Ἐδόκει δὲ φαινόμενος μέγας τὴν ἡλικίαν,
 Ἦς τε καὶ βουγάδιος καὶ σκοτεπὸς τὴν θέαν,
 Καὶ πλέον ἀγριώτατος καὶ βλοσυρόφθαλμός⁴ τις,
 1955 Πηχῶν τεσσάρων καὶ μιᾶς σπιθαμῆς ἔχων δέμας,
 Καὶ φοβερός ὁρώμενος τὴν ὄψιν καὶ τὸ σχῆμα,

¹ Ms. ἀρχην δέων. Reg. II, XIV, 1.

² Avec Ἱερουσαλὴμ le vers a une syllabe de trop. Je lisais Ἱερουσαλὴμ, forme jus-

tifiée par Ἱερουσόλυμα. Voy. le *Thesaurus*.

³ Voy. le v. 1817.

⁴ Ce mot manque au *Thesaurus*.

- Καὶ δυσειδὴς εἰς πρόσωπον, καὶ φοβερός τὴν θεάν,
 Καὶ ζοφερός, καὶ σκοτεινός, καὶ μεμελανωμένος,
 Ἐτῶν πέλων τριάκοντα καὶ τριῶν ἡλικία,
 1960 Φέρων ἐπὶ τῆς κεφαλῆς τὴν περικεφαλαίαν,
 Ἀπὸ χαλκοῦ διαφανοῦς εὖ κατεσκευασμένην¹,
 Καὶ θώρακα σιδήρειον, φολιδωτὸν, ποιμίλον,
 Κάλλιστον, ἀλυσιδωτὸν, εὐάρμοστον ἐν κρίκοις,
 Χιλιάδων ποσότητα πέντε σίκλους ἰσίωντα
 1965 (Ἔστι δ' ὁ σίκλος ὀβολῶν εἴκοσι σταθμὸς μέτρον),
 Κινημίδας τέ χαλκολαμπάς² φορῶν ἐπὶ τὰ σκέλη,
 Καὶ ξύλον ἀντὶ δόρατος ἐν τῇ χειρὶ κατέχων,
 Ὡς περ ἀντίον σίβαραν ἀνθρώπων ὑφαινόντων.
 Ἡ δ' ἐπ' αὐτῷ τῷ δόρατι προσηλωμένη λόγχη
 1970 Ἐξακοσίων ἦν σταθμῶν σίκλου σιδήρου μέτρον·
 Χαλκῇ δ' ἀσπίς ἦν ἐκκρεμῆς μέσον³ τῶν ὤμων τούτου.
 Οὗτος ἦν μέγας καὶ παλὺς⁴ ὁ Γολιάθ τῇ θεᾷ.
 Οὗτος⁵ ἦν ἀνυπέρβλητος κατὰ τὴν ἡλικίαν,
 Καὶ τὴν ἰσχὺν ὑπέρβατος, καὶ τὴν ἰδέαν ξένος,
 1975 Κατὰφρακτος ἐκ κεφαλῆς μέχρι ποδῶν σιδήρεις,
 Ὀλοσιδήριος χρεῖαν⁶ τῇ τέχνῃ τοῦ χαλκέος·
 Εἶποις ἂν τοῦτον καὶ αὐτὸν κινήματα κινεῖσθαι,
 Καὶ τὸν Δαβὶδ ἐπείγεσθαι τῷ ξίφει θανατώδει.
 Τοιοῦτον ἐχαλκούργησεν τὸν Γολιάθ τῇ τέχνῃ,
 1980 Ὡς φαίνεσθαι κινούμενον καὶ σείοντα τὸ ξίφος,
 Καὶ φόνιον πρὸς τὸν Δαβὶδ βλέποντα καὶ θυμῶδες·
 Ἐκείθεν δ' αὖθις τὸν Δαβὶδ μικρὸν κατὰ τὸ δέμας,

¹ Ms. εὐκατασκευασμένην.² Probablement χαλκολαμπεῖς.³ Ms. ἐκκρεμῆς μέσων.⁴ Ms. πολλῆς.⁵ Ms. οὗτος.⁶ Il y avait d'abord τὴν χρεῖαν. Si l'on

conservait l'article, il faudrait lire ὀλοσιδήριος au lieu de ὀλοσιδήριος, forme inconnue aux lexiques. Ce vers est faux, car l'accent est χρεῖαν et non χρεῖαν. Je lirais ὀλοσιδήριος χρεῶν ou χρεῖων. Peut-être aussi faudrait-il lire χαλκέος.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Καὶ σφενδοноῦντα τολμηρῶς, μᾶλλον λιθολευσιοῦντα¹
 Τὸν Γολιάθ τὸν ἀναιδῆ, τὸν πάντολμον ὀπλίτην,
 1985 Καὶ προπηδῶντα κατ' αὐτοῦ καὶ τρέχοντα ταχέως,
 Καὶ σπεύδοντα τὸν ἀναιδῆ τοῦτον ἐν λίθοις κτεῖναι.
 Κἂν καὶ μικρὸς ἐτύγγανεν κατὰ τὴν ἡλικίαν,
 Κἂν καὶ νεάζων² ἔφερε τοῦ σώματος τὸ σθένος,
 Ὅμως κατετροπώσατο τὸν Γολιάθ εὐκόλως,
 1990 Καὶ τοῦτον ἀπενέκρωσεν τῇ θεικῇ δυνάμει
 Ὅπλον ἀράμενος σιερρόν τοὺς τρεῖς ἐκείνους λῆθας
 Εἰς ὄνομα τῆς παντουργοῦ Τριάδος τῆς ἀγίας,
 Δι' ἧς τὸν ἄλλον Γολιάθ τὸν νοητὸν ἐκείνον,
 Τὸν βροτοκτόνον δράκοντα, Σατὰν τὸν ψυχοφθόρον
 1995 Ῥαδίως κατεπάτησεν ὡς σκευὴ κεραμέως.
 Μετὰ δὲ τοῦτον ἴσλατο ξόανον ἐξ ἀργύρου,
 Ὁ³ τὴν ἰσχὺν τοῦ Σεβουχὰ δηλοῦν καὶ τὴν ἰδέαν.
 Ἡ σώφρων καθηρμίνευσεν Κόρη τὸ σχῆμα τούτου.
 Οὔτος τὸν Σέφ⁴ ἐπάταξεν τὸν μέγαν ἐν δυνάμει,
 2000 Τὸν τοῦ Ῥαφὰν ἀπόγονον, τὸν ἀπὸ τῶν γιγάντων.
 Ἰσλατο δὲ καὶ ἕτερος ἀνὴρ θωρακοφόρος,
 Ἐλεενὸς⁵ καλούμενος, ἀνδρεῖος καὶ γενναῖος,
 Ὃς ἀνελὼν τὸν δυνατὸν Χεττῆαϊον ἐν δυνάμει
 Ὡς ὑφαιόντων καὶ αὐτὸς ἀντίον εἶχε δόρυ.
 2005 Πλησίον τούτου τις χαλκοῦς ἀνὴρ ἴσλατο μέγας,
 Ἰωνάθαν καλούμενος, δόρυ κρατῶν καὶ οὔτος,
 Καὶ σείων τοῦτο κραταιῶς τῇ τέχνῃ τοῦ τεχνίτου.
 Οὔτος⁶ ἀπέκτεινε ποτὲ γενναιότατον ἄνδρα
 Ἀνὰ ἑξ ἔχοντα πλάτεῖς δακτύλους καὶ μεγάλους.

¹ D'où le substantif λιθολευσίησις, employé par S. Germain de Constantinople, cod. Coisl. 278, fol. 112 r.

² Je lirais νεάζων.

³ Peut-être Τὸ τὴν ἰσχύν. J'ai ajouté

τοῦ pour compléter le vers, auquel il manque une syllabe.

⁴ I Paralip. xx, 4.

⁵ I Paralip. xx, 5.

⁶ I Paralip. xx, 6.

2010 Ἐν τοῖς ποσὶ καὶ ταῖς χερσὶ τούτους περιλειμμένους,
Ὡς εἴκοσι καὶ τέσσαρας πάντας ἀπαριθμεῖσθαι.

Ἦν κάκεϊ ἄλλο ἵνδαλμα, κάκεϊνο σπαθηφόρον
Ἰεσαβὰ¹ τὴν μόρφωσιν σημαῖνον τοῦ γενναίου.
Ὅσ' αὐτοῦ σπασάμενος τὴν μάχαιραν ἀνδρείως
2015 Ἐπὶ τινὰς περιφανεῖς ἄνδρας τριακοσίους,
Τοὺς πάντας ἐτραυμάτισεν ἐν ἐνὶ καιρῷ μάχης,
Πλήξας τῷ ξίφει κραταῶς ἄγαν τοὺς ξιφηφόρους.

Ἦν δὲ καὶ στήλη τοῦ Μαρά² ἀνδρὸς ἀνδρικωτάτου,
Ὡς συνδραμόντων πρὸς αὐτὸν ποτὲ τῶν ἀλλοφύλων
2020 Καὶ βουλομένων τὸν ἀγρὸν τούτου συλῆσαι τάχα
Ὅσπριον ἔχοντα φακὴν, καὶ τοῦ λαοῦ φυγόντος
Μόνος σ' αὐτοῦ ἐδίωξε πάντας ἐκ τῆς μερίδος,
Καὶ τὸν ἀγρὸν ἐφύλαξεν ἐξ ἀρπαγῆς βιαίως.

Ταύτῃ τῇ στήλῃ τοῦ Μαρά συνίστατό τις στήλη
2025 Ἐλεαζάρου³ τοῦ κλεινοῦ, περὶ οὗ κράλει φήμη.
Ὅς τὴν μερίδα τῆς κριθῆς τούτου ποτὲ τῷ χρόνῳ
Τῶν ἀλλοφύλων ἀναιδῶς ἀρπάσαι συνελθόντων,
Μόνος προσεκαρτέρησε τῶν σὺν αὐτῷ φυγόντων
Καὶ πάντας μὲν ἐδίωξεν ὁμοῦ τοὺς ἀλλοφύλους,
2030 Ὡς καὶ τῇ σπάθῃ⁴ τὴν αὐτοῦ συγκολληθῆναι χεῖρα⁵.
Οἱ γοῦν⁶ ἀνάνδρως φεύγοντες, εὐθύς ὑποσφραφέντας
Τοὺς ἀλλοφύλους⁷ μόνος γοῦν ἐσκύλευσαν ἀφόδως.

Ἦν καὶ Βανέαν⁸ κατ' αὐτὸν ἰσλάμενος⁹ ἐκεῖσε,
Ὅς πολλὰ μὲν ἐποίησεν ἔργα καὶ ἀριστείας

¹ I Paralip. xi, 11.

² II Reg. xxiii, 11.

³ I Paralip. xi, 13.

⁴ Ms. τὴν σπάθην τὴν αὐτοῦ συγκωλυ-
θῆναι χεῖρα. Vs. 2536, le copiste a aussi
écrit συγκεκωλυμένων au lieu de συγκε-
κολλημένων.

⁵ II Reg. xxiii, 10.

⁶ Ms. ἡγουν — ὑποσφραφέντα.

⁷ Postérieurement on a corrigé ce vers,
qui se lisait d'abord : Τῶν ἀλλοφύλων ἐσκύ-
λευσεν ἀφόδως.

⁸ I Paralip. xi, 22, Βαναία.

⁹ Ms. ἰσλάμενον.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

2035 Καὶ Μωαβίτιδι ἀριήλ¹ κατέσφαξε τοὺς παῖδας,
Καὶ ἐν ἡμέρᾳ καταβὰς χιόνος εἰς τὸν λάκκον
Λέοντα Θῆρα φοβερόν ἐφόνευσε γενναίως·
Ἀνεῖλε δὲ καὶ ἄνθρωπον Αἰγύπτιον ἀνδρείον,
Ἐπλάπηχυν² εἰς μέγεθος ὄντα τὴν ἡλικίαν,
2040 ἔχοντα δόρυ φοβερόν ὡς ξύλον διὰ βάθρας·
Οὐ καὶ συντόμως ἐξ αὐτοῦ καὶ ῥᾶον ἐξαρπάσας
ἔκτεινε τοῦτον ἐν αὐτῷ χειρὶ παναλκεσίλῃ.

Ἐγγὺς δ' αὐτοῦ παρίσταντο τις ξιφηφόρος ἄλλος
Ἄβεσά³ μὲν καλούμενος, ὡς ὁ τῆς Κόρης λόγος,
2045 Ἀδελφὸς δ' ὢν τοῦ Ἰωάβ, γενναῖος ὑπὲρ πάντας·
Ὅστις ἀνεῖλε κραταιῶς ἄνδρας ἐξακοσίους⁴.
Ἀνεῖλε δὲ καὶ Ῥισεβάν⁵ ἄνδρα τῶν ἐπισήμων,
Θέλοντα κτεῖναι τὸν Δαβὶδ τὸν ἀνακτα τὸν μέγαν⁶.
Ὁ Ἰεσβάν ἦν ἑγγονος Ῥαφάν τοῦ γιγαντώδους,
2050 Δόρυ βασιλάζων εἰς σλαθμοὺς σίκλων τριακοσίων·
ἔτρεχε δὲ ὁ Ἄβεσά ὥσπερ δορκὰς ἐν ὄρει,
Τοιοῦτος ὢν θξύτατος, ταχύπους καὶ γενναῖος,
Ὡς πάντα ἄνθρωπον νικῶν τῇ τῶν ποδῶν κινήσει.
Ἰστατο⁷ δὲ καὶ Ἡρακλῆς ὁ μέγας, ὁ γεννάδας,
2055 Ὁ ἥρως, ὁ περιφημος, ὁ μέγας ἐν δυνάμει,
Ὅν λέγουσι τριέσπερον οἱ τῶν Ἑλλήνων παῖδες,
Ὁ φθείρας τὰς πεντήκοντα Θεσίου Φυγατέρας,
Καὶ τὴν Αὐγέου⁸ περιτλὴν κόπρον ἀποκαθάρας,

¹ L'auteur semblerait faire ἀρηλ de deux syllabes.

² Ms. ἐπλάπηχον. Peut-être faut-il lire πεντάπηχυν, comme dans la Bible, ἀνδρα ὀρατὸν πεντάπηχυν.

³ I Paralip. xi, 20.

⁴ La Bible écrit τριακοσίους au lieu de ἐξακοσίους.

⁵ II Reg. xxi, 16, où on lit Ἰεσβί. Il

faut sans doute corriger ici καὶ Ἰεσβάν, d'après le vers 2049, où le nom est ainsi écrit.

⁶ Ms. μέγα.

⁷ Peut-être y a-t-il ici transposition. Cette description et les suivantes étaient sans doute placées avant les personnages de la Bible, c'est-à-dire à la fin du δεύτερον τεῖχος.

⁸ Ms. ὀγέου.

- Κτείνας τὸν Ἐρυμάνθειον κάπρον ¹ αὐτοῦ τῷ στένει,
 2060 Καὶ Θανατάσας κραταιῶς καὶ τὴν Λερναίαν ὕδραν.
 Οὗτος υἱὸς ἦν τοῦ Διὸς ἄρα καὶ τῆς Ἀλκμήνης,
 Διδάξας τὸ φιλοσοφεῖν πρῶτος ἐν ἐσπερίοις·
 Ὄν καὶ ἀποθεώσαντες οἱ δυτικοὶ ² κακίστως ³
 Φοροῦντα λέοντος δορὰν αὐτὸν καθιστοροῦσι,
 2065 Καὶ ῥοπάλον κατέχοντα καὶ τρία μῆλα ξένα,
 Ἄπερ αὐτὸς ἀφείλατο τὸν δράκοντα φονεύσας,
 Καὶ τῷ ῥοπάλῳ τὴν αὐτοῦ κάραν στερρῶς συντρίψας,
 Ἦγουν νικήσας δράκοντα τὸν τῆς ἐπιθυμίας
 Διὰ ῥοπάλου τῆς αὐτοῦ στερρᾶς φιλοσοφίας,
 2070 Βασιλικοῦ φρονήματος ἰσχὺν ἐνδεδυμένος·
 Οὔτινος λέοντος δορὰν ἄθρὸς ἀρχικωτάτου
 Καὶ οὕτως ἀφελόμενος ταῦτα τὰ τρία μῆλα,
 Ἦγουν τὰς τρεῖς περιφανεῖς ἀρετὰς καὶ μεγάλας,
 Τὸ μὴ ὀργίζεσθαι κατὰ ⁴ κατὰ τινος εὐκόλως,
 2075 Τὸ μὴ ποσῶς φιλαργυρεῖν ἐν ἀκορέσιῳ γνώμῃ,
 Καὶ τὸ μὴ πᾶν ταῖς τρυφαῖς φιληδονεῖν τοῦ βίου·
 Διὰ γὰρ τῆς καρτερικῆς ψυχῆς ὡς ἐν ῥοπάλῳ,
 Καὶ ἀρχικοῦ φρονήματος ὡς ἐν δορᾷ λέοντος,
 Ἐνίκησε τὸν γήϊον καὶ τὸν ρευσίον ἀγῶνα
 2080 Τῆς φάουλῆς καὶ τῆς πονηρᾶς οὗτος ἐπιθυμίας,
 Φιλοσοφήσας κάλλιστ' ἀμέχρι αὐτοῦ Θανάτου.
 Οὗτος ἐπὶ τῶν ἡμερῶν Σαμψῶν τοῦ πανευφύμου
 Ἄλλος Σαμψῶν παρ' Ἑλλήσιν ἀνδρεῖος καθωρᾶτο.
 Οὗτος ἀνεῖλε τοὺς λησῖας τοὺς ἐν Εὐξείῳ Πόντῳ·
 2085 (Κακοῦ ξενος δὲ πρότερον ὁ Πόντιος ἐκαλεῖτο
 Διὰ τοὺς φάνους τοὺς πολλοὺς τοὺς τότε γενομένους·

¹ Ms. κόπρον.² Ms. δυτικοί.³ Ajoutez cet adverbe au *Thesaurus*.⁴ Ce mot monstrueux paraît provenir d'une variante de κατὰ, qui suit. Il faut probablement φημί.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ἀφ' οὗ δὲ τούτους ὁ στερρὸς Ἡρακλῆς ἦν φονεύσας
 Εὐξείνος Πόντος ὁ ποτὲ κακόξεινος ἐκλήθη,
 Διὰ τὸ βαίνειν ἐν αὐτῷ τοὺς ξένους ἐπ' ἀδείας.)
 2090 Οὗτος κατηγωνίσσατο¹ καὶ τοὺς κακοὺς κενταύρους
 Καὶ τὴν χρυσόκερων² χερσὶν ἔλαφον ἐπιφέρει,
 Ἐλάσας καὶ τὰς ὄρνιθας ἐκείνας τὰς λιμναίας
 Τῇ³ ἐπινοίᾳ τῇ αὐτοῦ τὰς ἐκ τῆς Στυμφαλίδος,
 Καὶ τὸν ἐκ Κρήτης μέγιστον ταῦρον τῆς Πασιφάης
 2095 Ὡς περ μικρὸν ζωῦφιον ἀγάγων Θαρσαλέως.
 Ὦν οἱ Θεοὶ φιλήσαντες ὡς ἰσχυρὸν ὀπλίτην
 Ἐτίμησαν ἐν δωρεαῖς παντοδαπαῖς πλουσίαις·
 Φάσκουσι γὰρ τὴν Ἀθηνᾶν πέπλον αὐτῷ παρέξαι,
 Καὶ Θώρακα τὸν Ἡφαιστὶον καὶ ῥόπαλον ὡσαύτως,
 2100 Καὶ ταχυστάτους καὶ Θρασεῖς ἵππους τὸν Ποσειδῶνα,
 Καὶ ξίφει⁴ τέμνον τοὺς ἐχθροὺς Ἑρμῆν τὸν πλουτοδότην,
 Καὶ τόξον τὸν Ἀπόλλωνα, πρὸς δὲ καὶ τὴν τοξείαν,
 Καὶ ἄλλον⁵ ἄλλο τῶν Θεῶν δῶρον ἀντιμισθῶσαι.
 Οὗτος κατετροπώσατο καὶ πλήθη τῶν γιγάντων,
 2105 Καὶ τοῖς Θεοῖς ἐγένετο σύμμαχος ἐν πολέμοις,
 Τοξεύσας καὶ τὸν αἰτὸν τῷ βέλει τοῦ τοξότου,
 Ποιήσας καὶ τινὰ πολλὰ ξένα καὶ τερατώδη.
 Ἰσάτο δὲ καὶ Ἀχιλλεὺς ὁ τοῦ Πηλέος γόνος,
 Ὁ τὸν ἀκαταγώνιστον Ἑκτορα θανατώσας,
 2110 Καὶ τοῦ Πριάμου τὸν στρατὸν τὸν Τρωϊκὸν ὀλέσας
 Τῇ τῆς χειρὸς στερρότητι καὶ τῇ τῆς σπάθης ῥύμῃ.
 Ἦν δὲ καὶ Νέστωρ ὁ Νηρεὺς⁶ ἰσλάμενος ἐκεῖσε,
 Ὁ Πύλιος λεγόμενος γέρων κατὰ τὸ σχῆμα,

¹ Ms. κατηγωνήσατο.

² Ms. χρυσόκερνον. Voy. Pind. Olymp. III, 52, et Tzetz. Chil. II, 265.

³ Il y a ici une transposition dans le manuscrit, qui place le vers 2094 avant le

précédent. Il est évident qu'il faut placer ces vers dans l'ordre que j'ai suivi.

⁴ Lisez καὶ ξίφος.

⁵ Ms. ἄλλος, et plus loin ἀντιμισθῶσαν.

⁶ Lisez Νηλεὺς.

- Τῇ δὲ δυνάμει κραταιὸς ὡς πάλαι καὶ γενναῖος,
 2115 Βέλος κατέχων καὶ αὐτὸς καὶ φάσγανον ἐν μέρει,
 Καὶ πνέων¹ ἀπειλητικὸν κατὰ τῶν ἐναντίων.
 Ἦν καὶ ὁ μέγας ὁ πολὺς Ὀδυσσεὺς ἐν φρονήσει,
 Ὁ ἐξ Ἰθάκης τὴν αὐτοῦ γέννησιν πεκτημένος,
 Ὁ παραπλεύσας Χάρυβδι καὶ σίφι Λαιστρυγόνων²,
 2120 Καὶ Θεασάμενος λωτὸν μετὰ καὶ τῶν Κυκλώπων³,
 Καὶ τῶν Σειρήνων⁴ τῶν μελῶν ἀκούσας τῶν καλλίστων.
 Ὅσῃς φυγὼν τὰ φάρμακα τῆς Καλυψῶ καὶ Κίρκης
 Διέβη καὶ τὴν ἄμπωτιν τῇ φυσικῇ φρονήσει,
 Καὶ τοὺς νυμφίους ἔκτεινεν αἴφνης τῆς Πηνελόπης,
 2125 Ποίησας καὶ πολλὰ⁵ τινὰ τρόπαια καὶ μεγάλα.
 Παρίσλατο βουγᾶϊος καὶ τίς ἀνὴρ ἐκεῖσε
 Αἶας ὀνομαζόμενος, παῖς δὲ τοῦ Τελαμῶνος,
 Ὃς εἶχε δέ⁶ μετάρσιον ἀσπίδα καὶ μεγάλην,
 Καὶ πανταχόθεν ἄτρωτος ὑπῆρχεν ἐν πολέμοις.
 2130 Ἦν καὶ Τυδεΐδης ὁ στερρότος ἰσλάμενος ἐκεῖσε,
 Ὁ Αἰτωλὸς, ὁ δυνατὸς, ὁ παῖς τοῦ Διομήδους.
⁷
 Καὶ ὦρ⁸ ὁ μέγας βασιλεὺς, ὁ τῆς Βασάν ἀνάσσει
 Στερρότατος γενόμενος καὶ δυνατὸς ἐν βίῳ.
 Ἦν δὲ καὶ ἄλλο φοβερόν ἱνδαλμα τὴν ιδέαν,
 2135 Μέγιστον καθορώμενον κατὰ τὴν ἡλικίαν.
 Σαμέγαρ ἦν τὸ εἶδωλον, ὅσῃς πατάξας πάλαι
 Ἐξακοσίους δυνατοὺς μετὰ ποδὸς ἀρότρου⁹,

¹ Ms. πνέον.² Ms. σιφολαί τρυγόνων.³ Ms. μετὰ καὶ τὸν κυκλόπων.⁴ Ms. συρίων.⁵ Πολλὰ placé au-dessus de τινά.⁶ Ms. δὲ au-dessus.⁷ Il y a ici une transposition, et proba-

blement une lacune. Les vers 2128-2134 devraient être placés plus haut, à la suite des personnages de la Bible, c'est-à-dire avant le vers 2054.

⁸ Lisez ὦγ au lieu de ὦρ. Deuteron. cap. III, 1.⁹ Jud. III, 31. Cedren. I, p. 95.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Θέαμα πᾶσιν ἔδειξε τούτους πεφρονεμένους.
Καί μετ' αὐτὸν ἰσλάμενος ὑπῆρχεν ὠπλισμένος
2140 Ὁ Θέα γιγαντογενὴς Καύκασος ὁ γεννάδας,
Ὁ τὴν ἰσχὺν ἀήττητος ἐν πᾶσι τοῖς ἀνδρείοις.
Ἦν οὖν ἰδεῖν καὶ Θαλευθεὶς τῆς ἀματῶνος στήλην¹,
Νέαν τυγχάνουσαν φαιδρὰν καὶ παλαμναίαν κόρην,
Παρισλαμένην καὶ αὐλήν ἐκεῖσε σπαθηφόρον,
2145 Ἀσπιδηφόρον ἐν ταύτῳ καὶ τεθωρακισμένην,
Πρὸς συμπλοκάς εἰς πόλεμον οὔσαν ἡτοιμασμένην.
Ἄλλο δὲ εἶδωλον αὐτῆς πλεσιῶν παρεισθήκει,
Τόξον κατέχον τῇ λαιᾷ καὶ κουλεὸν εἰς ὤμους,
Καὶ τὰ νευρά² τῇ δεξιᾷ τεῖνον μετὰ τοῦ βέλους.
2150 Ἦν³ δὲ τὸ εἶδωλον ἀνδρὸς ἄγαν μαχιμωτάτου,
Τοῦ Μωσομάχου τοῦ δειωτοῦ φαρετροβελοφόρου⁴,
Ὃς Ἰουδαῖος εὐστόχος τοξότης ὦν καὶ πρῶτος,
Ἐν τοῖς πολέμοις⁵ ἐπληττε πολλοὺς ὑπεναντίους.
Ἦν συνισλάμενος αὐτῷ καὶ τίς ἀνὴρ γενναῖος·
2155 Ὁ Κάδμος ἦν ὁ βασιλεὺς, ἡ δόξα τῶν ἐν Ῥώμῃ⁶,
Ῥωμαλέος καὶ κραταιὸς ἦν ὁ κλεινὸς καὶ μέγας,
Διάδημα βασιλικὸν καὶ στέφος ἐνημμένος,
Καὶ σκῆπτρον φέρων τῇ χειρὶ καὶ δίστομόν τι ξίφος.
Ἔκτορος δὲ τὸ ξόανον πλεσιῶν εἶδον τούτου,
2160 Φάσγανον φέρον τῇ χειρὶ λαμπρὸν ἐσίλιδωμένον,
Καὶ τεθειμένον τηλαυγῶς τοῦ χαλκουργοῦ τῇ τέχνῃ.
Ἦν δὲ τὸ εἶδωλον πολὺ⁷ κατὰ τὴν ἡλικίαν,
Φέρον τῇ τούτου κεφαλῇ καὶ περικεφαλαίαν,
Καὶ ταύτῃ μέγα σίλιδουσιν καὶ μέγα δαδουχοῦσαν⁸.

¹ Je l'irais ἰδεῖν Θαληστρίδος τῆς ἀματῶ-
νος στήλην, sans καί.

² Ms. τῇ νευρᾷ.

³ Les vers 2150-2153 appartiennent
encore aux personnages bibliques.

⁴ Ce composé manque aux lexiques.

⁵ Ms. πολέμοι.

⁶ Lisez Ῥώμη, ou plutôt Θάβη.

⁷ Ms. πολλήν.

⁸ Ms. σιληδοῦσα et δαδουχοῦσα.

- 2165 Τοσοῦτος δὲ τὴν φράσησιν ἦν ὁ τεχνίτης ἄρα,
Καὶ τόσον ἐδίασατο τὴν τέχνην καὶ τὴν ὕλην,
Ὡς τε δοκεῖν τοῖς βλέπουσιν αὐτὸν ἐκεῖνον εἶναι
Τὸν Ἑκτορα τὸν κραταῖον πρὸς μάχην παραπηδῶντα,
Καὶ τὸν ἀγχίνου Πάτροκλον τῷ ἔειπε θανατοῦντα.
- 2170 Οὗτος πολλοὺς περιφανεῖς Ἕλληνας ἀποκτείνας
Μεγάλην δόξαν εὗρατο παρὰ πάντος ἀνθρώπου,
Κὰν ὕστερον ἀπέκτευνεν αὐτὸν ἐν τῷ πολέμῳ
Ὁ μαχιμώτατος ἀνὴρ, ὁ δυνατὸς Πηλεΐδης.
Πλησίον τούτων ἴσταντο χρυσοῦς ἀνδρίας¹ μέγας,
- 2175 Βασιλικὴν μὲν τὴν σιολὴν φορῶν καὶ τὴν ἐσθῆτα,
Ἀσπίδα δὲ καὶ οὐτοσί καὶ δόρυ φέρων μέγα,
Μακρὸν καὶ δολιχόσκιον, καὶ φόβον ἐπισείων.
Ὁ Ἀγαμέμνων ἦν αὐτὸς ὁ τῶν Ἑλλήνων ἀναξ,
Ὃν ἔκτευνεν ἡ μοιχαλὶς² ὕστερον Κλυταμνήστρα.
- 2180 Οὗτος κρατήσας ἀνδρικῶς ἀπάσης τῆς Ἑλλάδος,
Ἀπηγορεύθη βασιλεὺς ἀπάντων τῶν Ἑλλήνων,
Ποίησας καὶ τὸν πόλεμον τὸν Τρωϊκὸν ἐκεῖνον,
Προφάσει νύμφης τῆς αὐτοῦ τῆς εὐειδοῦς Ἑλένης.
Καὶ γὰρ ὁ ταύτης σύννευος Μενέλαος Ἀτρεΐδης,
- 2185 Ὡς λόγος, Ἀγαμέμνονος κασίνγητος ὑπῆρχεν.
Ἄλλαι δὲ σίῃλαι σύνεγγυς ἴσταντο τούτου δύο,
Ἀλεξάνδρου τε³ πρὸς θεοὺς ἄγαν ἀσεβεστιάτου,
Καὶ Δηϊφόβου τοῦ κλεινοῦ, τῶν τοῦ Πριάμου παίδων,
Οἱ τὴν ἰσχὺν ἀκράτητοι πρὸς πόλεμον καὶ μάχας.
- 2190 Καὶ Τεῦκρος τούτων ἑγγισία καὶ Πάνδαρος ὁ μέγας,
Τόξα καὶ βέλη φέροντες καὶ σὺν αὐτοῖς⁴ φαρέτρας,
Ὡς ἀγαθοὶ τὴν τοξικὴν, ὡς ἄριστοι τοξόται.

¹ Ms. χρυσοὺς ἀνδρίας.

² Ms. ἡμοιχαλὶς.

³ Ms. Ἄλλ' ἦν καὶ οὐτα (sic), et à la fin
du vers ἀσεβεστιάτους. La suite prouve

qu'il est question de Pâris. Voy. Cedren.
I, p. 228. La mesure demanderait plutôt
καὶ Ἀλεξάνδρου.

⁴ Ms. φέροντας καὶ σὺν αὐτῆς.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiate.

- 2195 Ἰσίοτο δὲ καὶ Φινεὲς ὁ στρατηγὸς ἐκεῖνος,
Ὅς ἐξιλάσατο ποτὲ ταῖς προσευχαῖς τῷ Θεῷ,
Ὅτε συνεξεκέντησε¹ τῷ τούτου σειρομάσῃ
Αἰσχρὰν Μαδιανίτιδι λάγνον Ἰσραηλίτην,
Καὶ Θραῦσιν ἔδειξεν αὐτοῖς κοπάσασαν μεγίστην.
Ἰσίοτο δὲ καὶ ξόανον χρυσοῦν τοῦ Μακεδόνοιο,
Τοῦ ἀετοῦ καὶ κραταιοῦ καὶ πάντων ὑπερτέρου.
2200 Ἀλέξανδρόν μοι νόησον ἐκεῖνον τὸν Φιλίππου,
Τὸν τῶν Περσῶν τὸν ἀνακτα Δαρεῖον καθελόντα,
Καὶ πᾶσαν τὴν ὑφήλιον δόρατι κατασχόντα,
Καὶ τρόπαια σῆσάμενον² ἄπειρα καὶ μεγάλα,
Κανδάκης³ τὲ βασιλεια τῆς τῶν Περσῶν κυρίας
2205 Ἀνιστορήσαντα καλῶς τῇ τούτου παρουσίᾳ,
Τῆς συνετοῦς ἐν πῖνακι πρὶν τούτου γραψαμένης.
Οὗτος κατετροπώσατο, φημί, τὰς Ἀμαζόνας.
Οὗτος Ἰνδῶν ἀπέκτεινε τὸν βασιλέα Πῶρον,
Καὶ πρὸς Βραχμᾶνας ἀπελθὼν φρονημωτάτους ἄνδρας,
2210 ἔμαθεν ὡς οὐδὲν ἐστὶν ὁ τοῦ παρόντος βίος⁴.
Οὐ καὶ τὸ κλέος μέχρι νῦν ἄδεται παρὰ πάντων.
Τοῦ δὲ ξοάνου τοῦ χρυσοῦ τούτου τοῦ Μακεδόνοιο
Σύνεγγυς ἴσίοτο χαλκῇ στήλῃ τοῦ Παλαμήδους,
Τοῦ καὶ γραμμάτων σύνταξιν⁵ καὶ ἀριθμοὺς καὶ μέτρα
2215 Καὶ σιᾶθμια τὸ πρῶτιστον ὡς λόγος εὐραμένου⁶,
Καὶ κατὰ χεῖρα κραταιῶς φανέντος ἐν πολέμοις.
Οὐ καὶ τὸ κλέος μέγιστον ὥφθη παρὰ τοῖς πάλαι.

¹ S. Germain de Constantinople, cod. Coisl. 278, fol. 216 v.: Συνεκεκέντησον τῇ γαστριμαργίᾳ τὴν πορνείαν ὡς ἄλλους Ἰσραηλίτην καὶ Μαδιανίτην. Et un peu après: Καὶ τὸν Ἰσραηλίτην πρῶτον βαλὼν, εἶτα τὴν ὑπεσῆραμμένην Μαδιανίτην συνεκεκέντησας. Voy. aussi Græc. Orthod. ed.

Quirini, t. I, p. 170, outre le chap. xxi des Juges.

² Ms. σῆσάμενος.

³ Voy. le Theiaurus, v. Κανδάκη.

⁴ Ms. βίου. Ou, τὸ τοῦ παρόντος βίου.

⁵ Ms. συντάξεις.

⁶ Ms. εὐραμένος.

- Ἀδεραφὰς¹ καλούμενος ἀνὴρ γιγαντιαῖος
 Θωρακοφόρος ἰσίοτο σύνεγγυς καὶ ξιφήρης,
 2220 Ἀσπίδα φέρων σὺν αὐτῇ καὶ τόξον καὶ φαρέτραν².
 Τούτου τὴν κλῆνιν σιδηρᾶν εἶναι τινὲς ληροῦσι
 Τὸ μῆκος ἐννεάπηχυ, τετράπηχυ³ τὸ πλάτος.
 Τούτου τὸ μέγεθος τινὲς οἶμαι καταπλαγέντες
 Στήλαις λαμπραῖς ἐσύσπερον ἐτίμησαν ἀφρόνως,
 2225 Εἶτα νομίσαντες Θεὸν τὸν ἔχθιστα⁴ θανόντα.

Περὶ Ἰησοῦ τοῦ Ναυῆ.

- Τοῦ⁵ Ἰησοῦ γὰρ τοῦ Ναυῆ τὴν στήλην τίς ἐξείποι;
 Οὐ μόνον γὰρ τὸ μέγεθος εἶχεν ὑπὲρ τὰς ἄλλας,
 Ἀλλὰ καὶ πλάτος, καὶ γλυφὴν ἐντέχνως ἐξαισίαν.
 Ἐδόκει γὰρ τριάκοντα καὶ δύο δεσμεῖν σχοίνων⁶,
 2230 Δί' ἧς τοὺς ἀνδρας ἰσχυροὺς, μεγέθει⁷ τοὺς μεγίστους,
 Καὶ κατασφάζειν ἀναιδῶς πάντας τοὺς ἐναντίους,
 Καὶ τουτονὶ τὸν ἥλιον ἐπιτιμᾶν τὸν γίγαν,
 Ἀπεγγυάμενος⁸ αὐτὸν ἅμα σὺν τῇ σελήνῃ
 Στῆναι τοῦ δρόμου παντελῶς καὶ μὴ προβαίνειν πλέον,
 2235 Ὡς ἂν τροπώσῃται καλῶς αὐτοῦ τοὺς πολεμίους.
 Τῆς στήλης ταύτης σύνεγγυς ἰσίοτο αὖθις ἄλλη
 Καθωπλισμένη σπερεῶς ὅπλοις ποικιλοχρόοις,
 Φόνιον μᾶλλον βλέπουσα πρὸς πάντας καὶ θυμῶδες,
 Καὶ τοὺς πρὸς ταύτην βλέποντας ὥσπερ ἐπαπειλοῦσα,
 2240 Ἐξηρτισμένην φέρουσα⁹ χρυσότευκτον ἀσπίδα,

¹ Ce nom est inconnu. Les détails concernant le lit de fer de ce personnage se rapportent au roi Og, dont il a été question plus haut, *Deuter.* III, 11. Cette description et ce qui suit appartient encore à la galerie biblique.

² Ms. φαρέτρα.

TOME XIX, 2^e partie.

³ Ms. ἐννεαπήχει, τετραπήχει.

⁴ Peut-être αἰσχισία.

⁵ Il y avait d'abord Τοῦ δὲ Ἰησοῦ γάρ.

⁶ Ms. σχοίνω.

⁷ Ms. μεγέθη.

⁸ Ms. ἀπαγγυόμενος.

⁹ Ms. ἐξηρτισμένην φέρουσαν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

- Καὶ τὴν αἰχμὴν κραδαίνουσα¹ καὶ πόλεμον ζητοῦσα·
 Ἡσίως μᾶλλον ἐκπλαγείς τὸ κάλλος καὶ θαυμάσας
 Εἶπον τῇ Κόρῃ μειδιῶν ἡρέμα, « Δίδαξόν με
 Τὰς περὶ ταύτης τῆς λαμπρᾶς σιήλης καὶ ξιφηφόρου,
 2245 Τῆς σπουδαζούσης πολεμεῖν ὥσπερ καὶ προπηδώσης². »
 « Οὗτος Ῥωμαῖος τίς ἐστὶν ἀνὴρ, » εἶπεν ἡ Κόρη,
 « Τῶν ἄλλων δοκιμώτατος ἱππέων στρατηλάτης,
 Ὅστις καὶ θεασάμενος ἐν τῷ καιρῷ τῆς μάχης
 Τοὺς Ἰουδαίους τοὺς κακοὺς, τοὺς μυσαροὺς ἀνθρώπους,
 2250 Ὁμοῦ κατὰ τῆς φάλαγγος ἀτάκτως ὠθουμένους,
 Ἐλάννει μὲν τὸν αἰετοῦ τεχνικώτατον ἵππον,
 Φθάνει δὲ τοῦτον³ τρέχοντα τὸν Ἰουδαῖον⁴ ἄνδρα,
 Ἄνδρα γενναῖον, ἐνοπλον, ξιφοροτολμητῆαν⁵.
 ἔτι δὲ δρόμῳ πλερωτῷ τῷ ἵππῳ φερομένῳ
 2255 Προσεπικλίνεται μικρὸν καὶ νεύει⁶ πρὸς γῆν κάτω,
 Καὶ τῶν σφυρῶν δραξάμενος τοῦ φεύγοντος γενναίως
 Ἀλκῇ χειρὸς τῆς δεξιᾶς ἀρπάζει θαυμασίως
 Τὸν Ἰουδαῖον τὸν σιερόν καὶ τεθωρακισμένον,
 Καὶ λάφυρον λαμπρότατον τῷ Καίσαρι προσάγει,
 2260 Ὡς τε θαυμάσειν⁷ ξύμπαντας τῆς δεξιᾶς τὸν τόνον,
 Καὶ τὴν ἀλκὴν τοῦ σώματος, τὴν ξένην ὀπλίστιαν,
 Καὶ τὸ στρατηγικώτατον καὶ τὸ τῆς εὐτυχίας.
 Ὁ Τίτος δ' ὁ περίφημος Καῖσαρ τιμήσας τοῦτον
 Ὡς τῇ ἰσχύϊ θαυμαστόν, ὡς ἀρίστον ἱππότην,
 2265 Δώροισι αὐτὸν βασιλικοῖς ἀμείβεται πρεπόντως,
 Τὸν δὲ ληφθέντα παρ' αὐτοῦ προστάσσει φονευθῆναι.
 Ὡς γοῦν ἀνδρεῖος καὶ αὐτὸς ὧδε κατεσλήλωθη. »

¹ Ms. κραδαίνοντα.

² Ms. προπηδώσαν.

³ Ms. τοῦτον au-dessus.

⁴ Ms. Ἰουδαῖον.

⁵ Je lisais ξιφοροτολμητῆαν. Ce composé manque aux lexicques.

⁶ Ms. νεύσει.

⁷ Peut-être θαυμάζειν.

- Ἰσίοιο καὶ τινὸς ἀνδρὸς ὠραίου νέου σιήλη
 Οὐπω τὸν ἱούλον καλῶς ἔχοντος ηὔξημένον·
 2270 Ἐδόκει δὲ φαινόμενος ἀοπλος ὅλως εἶναι,
 Καὶ σφαῖραν μόνην τῇ χειρὶ κατέχων μολυβδίνην,
 Καὶ τί γλυκὺ καὶ χάριεν καὶ προσηνὲς προσβλέπων·
 Βελλεροφόντην οἶομαι τὸν νεανίαν εἶναι,
 Τὸν καὶ τὴν Χίμαιραν ποτὲ τὴν οὔσαν φλογοφόρον
 2275 Ἀννηρηκότα κραταιῶς τῇ τοῦ Πηγάσου πῆσει.
 Οὐτῷ¹ δὲ συναριθμῖος² καὶ τίς ἀνὴρ ὑπῆρχεν,
 Πελώριος, βουγάϊος, μέγας, ἀγριος, γίγας,
 Ἕνα καὶ μόνον ὀφθαλμὸν ἔχων ἐν τῷ μετώπῳ,
 Καὶ τῶν ὀδόντων τῶν αὐτοῦ τὴν θέσιν καμπυλώδης³.
 2280 Τὸν Κύνκλωπά μοι νόησον τοῦτον τὸν βροτοφθόρον,
 Τὸν κατεσθίοντα βροτοὺς δίκην θηρὸς ἀγρίου·
 Ὃν Ὀδυσσεὺς ἐτύφλωσεν κοιμώμενον ἐν μέθῃ,
 Καὶ τοῦτον εἶασε τυφλὸν τῇ νόσῳ παραμένειν⁴.
 Ἦσαν δὲ καὶ τινὲς πολλαὶ σιῆλαι τῶν Ἀμαζόνων,
 2285 Καὶ τῶν γιγάντων πλείονες, ἀς μὴ θελήσας βλέπειν
 Ἐκάθισα χαμαὶ πρὸς γῆν ὡς δῆθεν ραθυμήσας.
 Ἡ Κόρη δέ με βλέψασα⁵ ναρκήσαντα συντόμας,
 Καὶ τῶν ξοάνων τὴν πλεθύν μὴ θέλοντα προσβλέπειν,
 «Ὅρᾳς⁶, ὦ ξένη, τὴν χαλκῆν σιήλην τὴν ἰσλαμένην,
 2290 ἥτις ἐσθίει τοὺς βροτοὺς, ἔφησε, τοὺς πῶλησιον,
 Ἕνα δὲ μόνον ἀδλαβὴ τῆς κεφαλῆς κατέχει.
 Τὴν Σκύλλαν ταύτην νόησον τὴν οὔσαν ἐν Χαρύδδει,
 Τοῦ Ὀδυσσέως τρώγουσαν⁷ τοὺς ὅλους συμπλωτῆρας,

¹ Je lirais Toutῶ.² Jo. Stauracius in S. Demetrium, cod. Coisl. 146, fol. 81 r.: Ὁ προφητὴν, ὃ ἀποστέλλον, ὃ μαρτύρων, ὃ διδασκάλων συναριθμε καὶ συμπράκτορ.³ Ms. καμπυλώδες. Le Thesaurus ne

donne que la forme καμπυλοειδής. Voy. plus loin, v. 2695.

⁴ Ms. παραραίνειν.⁵ Ms. βλέψαντα.⁶ Περὶ τῆς σκύλας à la marge.⁷ Ms. τρώγουσα et τηρήσασα.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 2295 Ἀπήμαντον τηρήσασαν μόνον τὸν Ὀδυσσέα,
Ὡς ἐν δυνάμει κραταῖον, ὡς ἐν φρονήσει μέγαν. »
Καὶ ταῦτα μὲν τὰ ξόανα τὰ πρὸς τοῦ τρίτου τείχους.
Στραφεῖς δὲ πρὸς τὸ τέταρτον τείχος τοῦ παραδείσου
Τὰς ἰσλαμένας ἐν αὐτῷ σήλας ἐσκόπουν αὐθις.
Εἶδον οὖν πρῶτον ἄγαλμα τὸ τῆς Εὐγνωμοσύνης¹,
2300 Σκῆπτρον κατέχον τῇ χειρὶ τῇ δεξιᾷ χρυσίον,
Βιβλίον δὲ λαμπρότερον φέρον ἐν ταῖς ὠλέναις.
Ἐδήλου δὲ συμβολικῶς τοῖς βλέπουσιν, ὡς οἶμαι,
Τῶν σκῆπτρων τὴν ἀγχίνοϊαν ἀνάμνησιν ἢ βίβλος,
Ἦν γίνεσθαι διδάσκουσιν σοφοὶ διὰ βιβλίων.
2305 Καὶ δεύτερον τὸ ξόانون εἶδον τῆς Ἀγρυπνίας²,
Πελιδνοὺς ἔχον ὀφθαλμοὺς ὥσπερ καὶ μεμυκίας,
Καὶ σχῆμα βλέπον πρὸς τὴν γῆν ὑπὸν βεδαρημένη³.
Καὶ τρίτον τῆς Φρονήσεως⁴ ἵνδαλμα πάλιν εἶδον,
Σχῆμα μὲν ἔχον ταπεινὸν καὶ κόσμον καὶ πρᾶον,
2310 Τῷ δὲ δακτύλῳ τῆς χειρὸς τὸ μέτωπον κατέχον·
Συμβολικῶς διδάσκουσα⁵ μὴ μέγα φρονεῖν, ξένη,
Καὶ προτιμᾶν τὰ γῆϊνα τῶν μὴ φθαρτῶν ἀφρόνως,
Ἀλλὰ φροντίζειν ἐσαι μενόντων αἰδῶν.
Ἦν δὲ καὶ ἡ Ταπεινώσις⁶ τὰς χεῖρας δεδεμένας
2315 Σταυροειδῶς δεικνύουσα τῇ τοῦ τεχνίτου τέχνῃ.
Καὶ⁷ μετ' αὐτὴν παρίσταντο τῶν ἀρετῶν ἡ δόξα,
Ἡ τοῦ Θανάτου τοῦ πικροῦ πολλοὺς ἐκλυτρουμένη,
Τάλαντα πλεῖστα φέρουσα καὶ πένησι διδοῦσα,
Καὶ τοῖς πτωχοῖς παρέχουσα πάντα τὸν ταύτης πλοῦτον.
2320 Ταύτην προδήλως ἐννοῶ τὴν Ἐλεημοσύνην,

¹ Εὐγνωμοσύνη à la marge.

² Ἀγρυπνία à la marge.

³ Probablement βεδαρημένον, à moins
qu'on ne rapporte βεδαρημένη à Ἀγρυπνία.

⁴ Φρόνις à la marge.

⁵ Διδάσκουσα se rapporte à Φρόνις.

⁶ À la marge Ταπεινώσις.

⁷ À la marge Ἐλεημοσύνη.

- Τὴν θυγατέρα τοῦ Θεοῦ, τῶν ἀρετῶν τὴν πρῶτην.
 Σὺν τούτοις ἡ πανεύφημος Ἰσλατο Σωφροσύνη¹,
 Ἡ πάντων τούτων τῶν τερπνῶν κυρία καὶ δεσποίνη.
 Καὶ σύνεγγυς Ἐγκράτεια² μετὰ τῆς Ἀληθείας.
 2325 Εἶτα πρὸς τούτοις ἡ κλεινὴ μετὰ Φιλαδελφίας³,
 Νησιεία τε καὶ Προσευχὴ σὺν τῇ Δικαιοσύνῃ.
 Μέσον δὲ τούτων Ἰσλατο τῶν ἀρετῶν ἡ πρῶτη,
 Ἡ πάντιμος, ἡ θαυμασὴ καὶ βασιλὶς Ἀγάπη.
 Καὶ καθεξῆς Ὑποταγὴ μετὰ τῆς Ἡσυχίας,
 2330 Ὑπομονὴ τε κραταιὰ μετὰ καὶ τῆς Ἀνδρείας,
 Καὶ τῶν λοιπῶν τῶν ἀρετῶν, ἀπλῶς εἰπεῖν, αἱ σιῆλαι
 Ἄνωθεν παρεισθήκισαν τοῦ προῤῥηθέντος τεύχους.
 Τὴν ἀρετὴν δεικνύουσα μεγίστην⁴ τοῦ τεχνίτου
 Τοιαύτη τις ἐτύγχανεν ἡ Θέσις τῶν ξοάνων.
 2335 Τί δ' ἂν τις εἴποι συνελθὼν καὶ τὰ τοῦ παραδείσου
 Ἡ τούτοις πᾶσι προφανῶς ἀπαράμιλλον εἶναι;
 Γυρόθεν γὰρ εἰσθήκισαν πλῆσιον τοῦ τειχίου
 Ἄκαρπα δένδρα σλοιγηδὸν ὥσπερ χορὸς τις πρῶτος.
 Εἶτα⁵ χορὸς τις δεύτερος τῶν αἰφύλλων⁶ δένδρων
 2340 Ἰσλάμενος ἐτύγχανεν ἔσωθεν τῶν ἀκάρπων.
 Καὶ τρίτος Ἰσλατο χορὸς τῶν καρποφόρων δένδρων,
 Ἐχόντων πάντων⁷ εἰς τὴν γῆν τοὺς κλῶνας κεκλιμένους⁸,
 Καὶ κάτω πάντας νεύοντας τῶν ὀπωρῶν τῷ βάρει.
 Εἶπέ τις τὴν συνέχειαν τούτων τῶν δένδρων βλέπων
 2345 Ὅρος ὁρᾶν δασύτερον ἐνὶ οὐρανῷ τοῦ παραδείσου.

¹ A la marge Σωφροσύνη.² A la marge Ἐγκράτεια et Ἀλήθεια.³ D'où le verbe φιλαδέλφειν, dans Germ. Constantinopol. cod. Coisl. 278, fol. 227 v.: Νησιεύοντες, ἀγρυπνοῦντες, φιλαδελφεύοντες καὶ τὰ ἀλλήλων βάρη βαστάζοντες.⁴ Ms. μεγίστη.⁵ Ms. εἶτε.⁶ Ms. αἰφύλων. On peut ajouter aux lexiques les composés suivants : Αἰετόθυτος, S. Maxim. Opp. t. II, p. 47. — Αἰετόθητος, Theod. Stud. Epist. p. 313, E, ed. Venet. 1728. — Αἰετόρως, Tzet. Epist. 7, ex cod. 2644.⁷ Peut-être πάντας. Voy. vs. 2374⁸ Ms. κεκλιμένους.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Κατὰ δὲ τὸ ἀκρότατον τοῦ παραδείσου τούτου
Ἦσαν καὶ Θάμνων ἄπειρα τούτων πεφυτευμένα,
Ὡραῖα πάντα τὴν μορφήν ὄντα καὶ τὴν ἰδέαν,
Καὶ τὸν παράδεισον λαμπρὸν δεικνύοντα τῆς Κόρης.
2350 Ἦν οὖν ἰδεῖν παράδοξον τῶν δένδρων τὴν φυτείαν·
Ἡ τῶν ἀκάρπων γὰρ πλεθρὺς καὶ τῶν καρπίμων δένδρων
Καὶ τῶν ὀρνέων τὰς φωνὰς τῶν ὄντων ἐν ταῖς Θάμναις¹
Χορὸν ἐξεκονίζουσι γυναίων χορευτρίων²,
Φωνούντων ῥῆσμα λιγυρὸν ἐν τῇ χορεύσει τούτων.
2355 Οὕτως τὰ δένδρα σίτοιχῆδον ἔπηξεν ὁ τεχνίτης·
Οὕτως τὸν τούτου Θάλαμον ἔσῆσε κατ' εὐθείαν,
Ὡς ἀπὸ τῆς ὁράσεως μόνης εὐφραίνειν πάντας.
Τοῦ κυκλικοῦ δὲ σχήματος τῶν δένδρων οὕτω πάντων
Πέδον ὑπῆρχε μέγιστον, πλῆρες ὑπάρχον δένδρων
2360 Καὶ βοτανῶν παντοδαπῶν, ἀνθέων τε ποικίλων,
Ὡραιζόντων ἐνταυθοῖ ταῖς πολυμόρφοις χροαῖς·
Κάρον δὲ πλεῖστον ὥσανεῖ τοῖς μύροις ἐποιοῦντο.
Κατὰ δὲ τὸ μεσαίτατον τῆς πεδιάδος ταύτης
Ἄνωθεν ἦσαν εὐωδεῖς ξεναὶ ξενοπρασίαι³,
2365 Φέρουσαι μὲν ἡδύπνοον τῶνον ἐν τοῖς μυκτῆρσι,
Τέρπουσαι δὲ καὶ τὴν ψυχὴν τῇ ξένῃ θυμηδίᾳ.
Τίς δὲ, τὴν συνηρέφειαν πάντων τῶν δένδρων βλέπων,
Τῶν φύλλων τὴν ἐναλλαγὴν, τῶν ὀπωρῶν τὸν τύπον,
Τῶν Θάμνων τὴν συνέχειαν καὶ τῶν ἀναδενδράδων,
2370 Τῶν βοτανῶν τὴν σύνθεσιν, τὴν πῆξιν τῶν καλάμκων,

¹ Peut-être Θάμνοις. Le mot Θάμνος est toujours du masculin. On lit cependant dans le *Thesaurus*: «Θάμνος, ἡ, cod. Medial. ap. Themist. Or. II, p. 150. G. Sed tous Θάμνους, 22, p. 272, C.»

² Ms. χορευτρίων. Il y avait d'abord φωνευτρίων.

³ Ajoutez ce mot au *Thesaurus* ainsi que les suivants : Ξενογαμία, cod. Par. 2506, fol. 4 v. — Ξενοθανασία, Ibid. fol. 45 v. — Ξενοπτερος κολοιός, cod. Par. 2750 A, fol. 22 v. — Ξενοτρόπος, Melet. Pig. Epist. p. 109. — Ξερόνυμος, Tietz. ap. Grahn. An. Ox. t. III, p. 307, 32.

- Καὶ τῶν ἀνθῶν τὴν καλλονὴν, καὶ τῶν βαφῶν τὸ χρῶμα,
 Οὐ κατεπλάγη παρευθὺς, εἰ μὴ πως ἦν λιθώδης;
 Τοσαῦται δ' ἦσαν ἐκκρεμεῖς¹ ὁπῶραι πρὸς τοὺς κλάδους,
 Ὡς τῷ φορτίῳ κλίνεσθαι πάντας τοὺς κλῶνας² κάτω.
 2375 Ἐχαιρον γοῦν εἰς τοὺς καρποὺς βλέπων καὶ τὰς ὁπώρας,
 Τὰς μὲν φερούσας ἐξωθεν τὴν γεῦσιν γλυκυτάτην,
 Τὰς δὲ τὴν γεῦσιν ἐνδοθεν ἡδίστην φυλαττούσας.
 Κατὰ δὲ τὸ μεσαίτατον τῶν προσεχόντων³ δένδρων
 Ἰα καὶ κρίνα, δένδρα τε βάλσαμα σὺν ὠκίμοις,
 2380 Μετὰ ρόδων ἐφύοντο ὁμοῦ ἐν τῷ λειμῶνι,
 Ἄπερ θεῶν οὐ τὴν μικρὰν τοῖς θεαταῖς παρεῖχεν.
 Οὕτω γοῦν οὗτος ὁ λειμὼν εἶχε τὴν τέρψιν ξένην.

Περὶ τῶν ὑδάτων τοῦ λειμῶνος.

- Εἶχε δὲ καὶ τινας πηγὰς καὶ βρύσεις οὐκ ὀλίγας
 Ἐξερχομένας ἐκ τῆς γῆς, κύκλῳ περιρρέουσας,
 2385 Ψυχροτέρας περὶ πολὺ χιόνος λελιμμένης,
 Εἰς μίαν ἴσην ἀγωγὴν πάσας συνενωμένας,
 Ὅθεν κατεποτίζετο πᾶς ὁ λειμὼν ἐκεῖνος,
 ἔχων πλησμίαν ἐξ αὐτῶν τὴν ἀρδευσιν καθόλου.

Περὶ τῆς κινστέρνης τοῦ λειμῶνος.

- Κατὰ δὲ τὸ μεσαίτατον τοῦ παραδείσου τούτου
 2390 Κινστέρνα τίς ἐτύγχανεν εὐρύχωρος⁴ τὸ πλάτος,
 Ὀλίγον βάθος ἔχουσα κάτω πρὸς τὸν πυθμένα.
 Εἶχε δὲ κτίσιν ἀρρήτου ἀπὸ κρυσιάλλων λίθων
 ἔχοντων τὴν λευκότητα πάνυ καθαρωτάτην.
 Τῶν δὲ χειλέων ὑπερθεῖν τῆς θαυμαστῆς κινστέρνης
 2395 Ὅρνέων ἴσταντο χορὸς καὶ ζῶων οὐκ ὀλίγων,

¹ κλάδοι ἐκκρεμεῖς, Hippiastr. p. 181.

² Ms. κλωνοὺς.

³ Probablement προσεχόντων.

⁴ Ms. εὐρόχωρος.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ἀπὸ κρυστάλλων καὶ αὐτὰ λίθων ἐγγεγλυμμένα.
 Τῶν ζώων δὲ τὰ σφόματα τούτων καὶ τῶν ὀρνέων.
 Τέχνη τινὶ μηχανικῇ ἦσαν ἀνεωγμένα.
 Ἄτῃα προσδεχόμενα τὰ ρεῖθρα τῶν ὑδάτων
 2400 Ἐν τοῖς ποσὶ τοῖς ἑαυτῶν διὰ τινῶν σωλήνων
 Πάλιν αὐτὰ κατέχεον ἔνδοθεν τῆς κινσλήρης,
 Ἐκ τῶν σφομάτων ἑαυτῶν κρουνηδὸν κεχυμένα.
 Ταῦτα παρεῖχον τοῖς πολλοῖς ἄμετρον θυμηδῖαν.
 Τοσοῦτον γὰρ ἦν καθαρὸν καὶ διαυγές τὸ ὕδωρ,
 2405 Ὡς καὶ τὸν πάτον τηλαυγῶς φαίνεσθαι τῆς κινσλήρης,
 Ὅθεν ἐδόκει κάτοπλρον αὐτῇ τοῦ παραδείσου.
 Ἄπαντα γὰρ τὰ ἄκαρπα καὶ καρποφόρα δένδρα,
 Τὸ πλῆθός τε τῶν ὀπωρῶν, καὶ τῶν φυτῶν καὶ θάμνων,
 Αἶ τε βοτάναι καὶ χροιαὶ τῶν εὐωδῶν ἀνθέων,
 2410 Αἰ πόαι καὶ τὰ ὄρνεα καὶ τὰ τῶν ζώων γένη,
 Καὶ πᾶν ἄλλο. φυόμενον ἐντὸς τοῦ παραδείσου,
 Ταύτης ἐντὸς ἐφαίνοντο τῆς θαυμαστῆς κινσλήρης.
 Καὶ ἦν καὶ τοῦτο θέαμα φρικτὸν τοῖς καθορῶσιν.
 Ἄν δέ τις ἴσως¹ ἄνεμος ἀνέπνευσε πολλακίς,
 2415 Οἶδας ἂν λειοκύμονα² θάλλουσαν τὴν κινσλήρην,
 Κυματομένην γαληνῶς τῷ πλήθει τῶν ὑδάτων,
 Καὶ τοὺς ἰχθύας ἀνωθεν ταύτης ἀναγομένους,
 Καὶ κυκωμένους τῇ μικρᾷ κινήσει τῶν ὑδάτων.
 Πολλοὶ γὰρ ἐννηχόμενοι³ τοῖς ὕδασι ὀρῶντο.

¹ Ms. εἴσως.

² Le *Thesaurus* ne cite qu'un seul exemple du verbe λειοκυμονέω, tiré de Suidas. En voici d'autres : German : Constantinopolitanus, cod. Coisl. 278, fol. 171 v. : Ὅταν τὴν μουσικὴν ἀρουραν ταύτην ληλοῖς κομῶσαν ἐμφύχοις κατόψομαι τῷ ζεφύρῳ λειοκυμονοῦσι τοῦ ζωοποιῶ πνεύματος.—

Mich. Pselhus, cod. Par. 1182, fol. 94 r. : Ἡ τε θάλασσα ἐξυπνιάζει λειοκυμονοῦσα καὶ ἡμέροις ἐπιφρίττουσα κύμασι. On peut ajouter aux lexiques le mot λειοπρόσωπος employé par Théodore Studite, cod. Par. 891, fol. 130 r. A la place de οἶδας il faut probablement εἶδες.

³ Ms. ἐνήχούμενοι (sic).

Περὶ τῶν ἐν τῇ κινσίερνῃ ἰχθύων.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténote.

- 2420 Ἐχῶνοι¹, τρίγλαι, καὶ σαργοὶ, καὶ βάτραχοι, καὶ βάτοι,
Καὶ μέγιστοι πολύποδες, τρυγόνες τε καὶ μύλλοι,
Καρκῖνοι, νάρκοι², σκάροι τε καὶ γένος τῶν ὀσπρέων,
Σηπῖαι, σπάροι, βλέννοι³ τε, σκορπίοι καὶ μαινίδες,
Κωβῖοι, λάβρακες ὁμοῦ, κάραβες⁴ καὶ καρίδες,
2425 Ξιφῖαι⁵ καὶ συάκια⁶ σὺν φιλομήλαις⁷ ἴσκαῖς,
Φάγροι, καὶ ψῆσσαι⁸, σκήνοι⁹ τε καὶ γαλεοὶ¹⁰ ἀλύες¹¹,
Μορμύρων πλῆθος, ὄρκυνοι καὶ γόμφοι καὶ πανθῖαι¹²,
Καὶ τινα γένη πλείονα νηκτῶν¹³ ἐσθιομένων,
Οἶμαι πρὸς βρῶσιν καὶ τροφὴν τῆς Θαυμασίας Κόρης.

Περὶ τῆς ἀμπέλου τοῦ λειμῶνος.

- 2430 Εἶδον ἐκεῖ καὶ ἄμπελον κυκλόθεν τῆς κινσίερνης
Ῥάγας πολλὰς πολυειδεῖς φέρουσαν καὶ μεγίστας,
Τὰς μὲν ἐχούσας τὴν χροῖαν ὥσπερ λυχνίτου λίθου,
Τὰς δὲ τὸ χρῶμα μέλανας, τὰς δὲ χρυσαλλιζούσας·
Ὡν καὶ τὸ μῆκος καθορῶν τὸν νοῦν κατεπληττόμην.

Περὶ τῆς ἐν τῷ λειμῶνι ἀναδενδράδος.

- 2435 Ἐσκεπε δὲ τὴν ἀσκεπῇ κινσίερναν παραδόξως
Ἀναδενδρὰς παμμέγιστος¹⁴ εἰς ὕψος τεταμένη,
Καὶ τοῖς ὀρῶσι τί ξένον¹⁵ δοκῶ ἐκ θεᾶς μόνης·

¹ J'ai cité les vers 2420-2449 dans le
Journal des Savants, sept. 1850, p. 571.

² Probablement νάρκαι.

³ Ms. βλόνοι.

⁴ La forme usitée serait κάραβοι.

⁵ Ms. ξιφοῖα.

⁶ Ms. σιάκια. Probablement une autre
forme de σύαινα.

⁷ Peut-être φιλομήλοισ.

TOME XIX, 2^e partie.

⁸ Ms. φάγροι, ψησία.

⁹ Peut-être σκύμνοι.

¹⁰ Ms. γαλαιοί.

¹¹ Peut-être καὶ μύες.

¹² Au lieu de πανθῖαι je lirais ἀνθῖαι.

¹³ Ms. νηκῶν.

¹⁴ Peut-être παμμέγιστον. Cependant,
plus bas, ἡδιστος au féminin.

¹⁵ Je lirais ξένον τί, à cause de l'accent.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Τὸ ¹ τῶν βοτρύων ἢ πληθὺς καὶ τῶν ῥαγῶν τὸ μῆκος
Χαμαὶ πρὸς γῆν ἠνάγκαζον συγκλίνεσθαι τὸ κλῆμα.
2440 Ὡν καὶ τὴν γεῦσιν ἀκριβῶς τίς παρασλήσει λόγος;
Τίς ἀναγγέλη ῥήματα τοῖς ὅλως ἀγνοοῦσιν;
Οὕτω τερψίθυμός ² τις ἦν ἢ τῶν βοτρύων ψαῦσις.
Οὕτως ἢ γεῦσις ἡδιστός ³, οὕτω καὶ γλυκυτάτη.
Οὕτω προοῆν θυμιτερπῆς ⁴, οὕτω μελιτοφόρος ⁵.
2445 Οἶμαι καὶ τὴν βασιλισσαν χαίρεσθαι τὲ καὶ θάλλειν
Τῇ τῶν βοτρύων καλλονῇ καὶ τῶν ῥαγῶν τῷ πλήθει.
Αἱ τῶν κλημάτων γὰρ πλοκαὶ καὶ τῶν ἀναδενδράδων,
Καὶ τῶν ἐλίκων τὸ πολὺ καὶ τὸ βοτρυοφύρον
Ὅροφον ὥσπερ φαινὸν ἄλλον ἐν τῷ λειμῶνι ⁶.

Περὶ τοῦ κάλλους τοῦ λειμῶνος.

- 2450 Ἦν οὖν ἰδεῖν τι θέαμα ξένον ἐν πασι τούτοις.
Ἐκόμα γὰρ ἢ τῶν φυτῶν πανήγυρις ἐκίνη
Αἱ τῶν ἀκάρπων αἱ θαλαί ⁷ δένδρων πληθὺς ἀρρήτως,
Ὁ τῶν εὐκάρπων ἔφυνεν ἐκεῖθεν χορὸς ἄλλος
Τῶν ἀειφύλλων ξύλων τὲ καὶ τῶν φιλύδρων αὐθις,
2455 Καὶ τῶν πετάλων ὁ ἐσμός καὶ τῶν κλαδῶν τὸ πλήθος,
Τῶν ἀκρεμόνων σὺν αὐτοῖς καὶ τῶν ὀρπῆκων πάντων,
Καὶ τῶν καρπῶν ἢ σύνθεσις, καὶ τῶν δένδρων τὸ δάσος,
Οἰκίας ἀνακτορικῆς ὄροφον ἐμμοῦντο.
Οὕτως ἐστέγασεν αὐτὸν ὁ θαυμαστός τεχνίτης.
2460 Οὕτως αὐτὸν ὠρόφωσε τὸν θαυμαστὸν λειμῶνα,

¹ Au lieu de τὸ je lirais καί.

² D'où le substantif *τερψιθυμία*, employé par Théod. Lascaris, cod. Par. 1193, fol. 24 v. : *Τερψιθυμίαν τῇ ψυχῇ αὐτῶν ἐμποιεῖ*.

³ Il fait *ἡδιστος* féminin, à cause de la place de l'accent. Voy. vs. 2432.

⁴ J'aimerais mieux *θυμιτερπῆς*.

⁵ Ce mot manque au *Thesaurus*. Il se trouve dans le dictionnaire de MM. Planche et Pillon avec un point d'interrogation.

⁶ Il manque un verbe ici.

⁷ Peut-être *Καὶ τῶν ἀκάρπων οἱ θαλάοι*.

Ὡς μὴδ' αὐτὸν τὸν ἥλιον ἔνδοθεν τούτου βάλλειν
 Εἰ μήπω μόνον ἐν καιρῷ καὶ ζάλης τοῦ λειμῶνος,
 Ὅταν τῶν δένδρων τὰ πολλὰ κοινῶς φυλλορροῶσιν¹
 Καὶ τούτων ἀπορρίπτωσιν² πᾶσαν τὴν εὐκοσμίαν.
 2465 Καὶ οὕτω μὲν τὰ τῶν φυτῶν καὶ τῶν ἀναδενδράδων.

Περὶ πρασιῶν εὐωδῶν.

Αἱ πρασιαὶ δὲ τῶν ἀνθῶν τῶν εὐωδῶν ἐκείνων,
 Αἱ πλήρεις ἦσαν καὶ φυτῶν ὄντων τῶν μυριπνόων,
 Ἄρα λεχθήσονται τινὶ ῥαδίως; οὐκ οἶμαι.
 Τίς γὰρ αὐτῶν τὴν σύνθεσιν, τὴν τάξιν καὶ τὸ κάλλος,
 2470 Καὶ τὴν πολλὴν ἰσότητά τῷ λόγῳ διαγράψει;
 Ἐδόκει γὰρ ὁ τεχνικὸς ἐκείνων φυτοκόμος³
 Ἐν πᾶσι τούτοις χρήσασθαι σπαρτίοις ἰσομέτροις.
 Αἱ μὲν γὰρ ῥόδα ἔφυνον, αἱ δὲ μυρρίνας ἤνθουν.
 Αἱ δὲ νάρκισσον ἴα τε καὶ κρίνα σὺν βαλσάμοις,
 2475 Ἄλλα δ' αὖ ἄλλαι πρασιαὶ καὶ κόκκον καὶ ἀλλά τι⁴
 Ὅσα μὲν πέφυκεν ἡ γῆ εὐώδες⁵ ἀναφέρειν.

Περὶ χροῖων τῶν εὐωδῶν βοτανῶν.

Παμπούκιλον ὥρατο δὲ τὸ χρῶμα τῶν ἀνθέων.
 Τῶν μὲν γὰρ ῥόδων ἡ πλεθὺς ἴσλατο πορφυρόχρους,
 Τὰ δὲ τῶν μύρτων τὰς μορφὰς εἶχον σμαραγδιζούσας,
 2480 Ὁ νάρκισσος λευκόχρυσος ἐφαίνετο μακρόθεν,
 Τῶν ἰων δὲ κοικιανὸν⁶ ὡς θαλασσόχρουν⁷ ἄρα,
 Εἷ που τινὸς ἀπήλαυσεν αὔρας καὶ τῆς τυχούσης,
 Σκιρτώμενον⁸ καταμικρὸν δίκην τινῶν κυμάτων,

¹ Ms. φυλλοροοῦσα.

² Ms. ἀπορρίπτουσιν.

³ Et mieux φυτηκόμος.

⁴ Peut-être ἀλλάττα.

⁵ Peut-être εὐώδης, ou plutôt εὐώδη.

⁶ Ce mot est évidemment corrompu.

⁷ Anon. de lapidib. cod. Par. 2424, fol. 190 v.: Βήρυλλος ὁ διαγῆς καὶ λαμπρός, ὁ θαλασσόχρους.

⁸ Ms. σκιρτούμενον.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Ὡς τε καὶ βλέπειν τοὺς πολλοὺς¹ τῶν πόρρωθεν βλέπόντων
2485 Γαληνιῶσαν Θάλασσαν ἔνδον τοῦ παραδείσου.
Τῶν κρίνων δὲ τῶν καθαρῶν ἐκείνων ἡ λευκότης,
Τῶν δὲ βαλσάμων ἡ λαμπρὰ καὶ πρασινόχρους² Θέα
Τοῖς Θεωμένοις ποταμὸς ἐδόκει σιλαατλιάδης,
Σμάραγδος ἐλογίζετο λίθος τοῖς ὁδοιπόροις.

Περὶ τῶν ἐν τῷ λειμῶνι ὀρνέων.

- 2490 Τὰς τῶν ὀρνέων δὲ φωνὰς τῶν ἐν τῷ κήπῳ ὄντων,
Καὶ τὴν μελίρρυτον φωνὴν τούτων τῶν κελαδούντων,
Τίς ἄρα διηγήσεται, τίς παραδώῃ λόγος,
Κὰν μυριόγλωσσος³ ἐστί, κὰν ἄμετρα καυχᾶται;
Τὰ μὲν καθήμενα πρὸς γῆν καὶ συχνοκελαδοῦντα⁴,
2495 Τὰ δὲ περιπετόμενα καὶ λιγυροφθογοῦντα,
Ἄλλα συνεφιζάνοντα⁵ τοῖς ὄρπηξι τῶν κλάδων,
Καὶ μουσικὸν ἐξάδοντα φθόγγον ὡς ἐν κιθάρᾳ.

Περὶ τῶν ἐν τῷ λειμῶνι ἀνέμων.

- Πρὸς τούτοις εἶχεν ὁ λειμὼν καὶ τινα τέρψιν ἄλλην.
Ἐπνει γὰρ πνεῦμα γαληνὸν διὰ παντὸς ἐν τούτῳ,
2500 Σεῖον⁶ ἡρέμα τὰ φυτὰ καὶ τὰς βοτάνας πάσας,
Καὶ τὸν ἐσμὸν τῶν ὀπωρῶν κινεῖν καὶ καταχεῖν.
Εἶπες ἂν τοῦτο ζέφυρον εἶναι τοῦ παραδείσου.
Ἐπνει πρὸς αὔξην τῶν ἐκεῖ καὶ βλάστην ἀνειμένων
Καὶ πέμπειν⁷ ἄρρητον χαρὰν καὶ ξένην εὐωδίαν.
2505 Τοιαύτην τὴν εὐπρέπειαν γίνωσκε τοῦ λειμῶνος,

¹ Ms. πολλά.

² Ce mot manque aux lexiques, ainsi que le suivant σιλαατλιάδης.

³ Anon. cod. Esc. II, T, 10, fol. 417 v.:
Εἰ δὲ ὅλα Περσῶν ἔθνη καὶ μυριόγλωστον
γλώτταν ἀλλόφυλον τὸ ἐνυάλιον ἀλά-

ζουσιν τοῦτό σοι τὸ βασιλεῖον ἐγγὺς ἐπή-
δησε (ἐπέδησε?) καὶ συνέθραυσε.

⁴ Ajoutez ce mot aux lexiques.

⁵ Ms. ἀλλὰ συνεφιζάνοντο.

⁶ Ms. σείων — καταχεῖν.

⁷ Je lirais πέμπων.

- Τοιαύτην τὴν καλλώπισιν, τοιαύτην τὴν ἰδέαν
 Εὐφραίνουσιν ὡς οἶμαι σχεδὸν καὶ τοὺς ἀγγέλους.
 Τῶν γὰρ ξεφύρων αἱ πνοαὶ τῶν ἐν τῷ παραδείσῳ,
 Ὁ ἥχος τὲ τῶν τερψυχῶν¹ καὶ τῶν κοινῶν δεινῶν,
 2510 Ὁ κτύπος δὲ τῶν ὀπωρῶν καὶ τῶν γλυκοκαλάμων,
 Καὶ τῶν ὑδάτων ἡ πνοή, καὶ κρότος ὁ τῶν θάμνων,
 Τῶν ἀνθηρῶν τε βοτανῶν ἡ ποικιλόχρους θέα,
 Καὶ τῶν ἀνθῶν τῶν εὐωδῶν πάντων ἡ εὐωδία,
 Ὅ τε ἀήρ ὁ θαυμασιὸς ὁ φοβερός ἐκεῖνος,
 2515 Καὶ τῶν σφρουθίων αἱ φωναὶ τῶν λιγυροφθογγούντων,
 Τῶν ἀηδόνων αἱ φθογγαί, καὶ χελιδόνων μέλη,
 Τῶν ψιττακῶν τὰ ἄσματα, τῶν σπίνων μελωδίαι,
 Καὶ τῶν τετρίγων αἱ ᾠδαὶ μέγα τερετιζόντων,
 Ἐφερουν ξένην ἡδονὴν παντὶ τῷ παραδείσῳ.
 2520 Ὅθεν καὶ καθηδύνετο τῆς κόρης ἡ καρδία,
 (Ἦν γὰρ ἄνεμος ἡδονῆς ἐκεῖ πεπληρωμένος,
 Καὶ ὁδυῆς γέμουσα πολλῆς καὶ ξένης εὐφροσύνης.
 Καὶ οὕτω γὰρ περιδοξὸς ἡ θέα τοῦ λειμῶνος
 Καὶ θαυμασίῃ καὶ χαριεῖς² πᾶσι τοῖς καθορῶσιν.

Περὶ τοῦ λοετροῦ.

- 2525 Πρὸς δὲ τὸ δυτικώτερον μέρος τοῦ παραδείσου
 Λουτρὸν ἀνωκοδόμητο λαμπρότερον³ καὶ μέγα,
 Μετὰ σιλβόντων τηλαυγῶς καὶ πολυτίμων λίθων.
 Ταῖς ἀρμονίαις δὲ προσῆν ἄργυρος κεχυμένος,
 ἔχων τοὺς ἥλους συνεχεῖς ἐκ καθαροῦ χρυσίου.
 2530 Αἱ δὲ τῶν ἥλων κεφαλαὶ λεόντων ἦσαν κάραι,
 Καὶ τῶν ἀρμῶν ὡς ἐκ τινῶν προκύπτουσαι θαλάμων,

¹ Peut-être *τερψυχῶν*. Bien qu'on ne connaisse point d'exemple de ce mot, il est de bonne formation.

² Dans le ms. *χαριῆς*. Je lirais *χαρίεσσα* καὶ *θαυμασίῃ*.

³ Peut-être *λαμπρότατον*.

Ὡς τε δοκεῖν τοὺς βλέποντας τὰς κεφαλὰς ἐκείνας
Ἀγρίων εἶναι τὸ λουτρὸν εἰρκτὴν δεινῶν λεόντων.

Περὶ τοῦ πάτου τοῦ λοετροῦ.

Ἐσωθεν δέ γε τὸ λουτρὸν εἶχεν ὥραϊον πάτον,
2535 Ἀπὸ πολλῶν πολυειδῶν λίθων κεκοσμημένον
Συντεθειμένων τεχνικῶς καὶ συγκεκολλημένων.
Ὡς φαίνεσθαι πολύχροον καὶ πάντερπνον τὸν πάτον
Ἐκ τῆς τῶν λίθων συμπλοκῆς καὶ τῆς συνηρεφείας.

Περὶ τοῦ τεύχους τοῦ λοετροῦ.

Ὁ τοῖχος δέ τοῦ λοετροῦ ἔνδον φαιδρὸς ὑπῆρχεν.
2540 Εἶχε καὶ ζώνας διαυγεῖς ἐκ λίθων σαρδονύχων,
Ἐτέρας ἐκ σμαράγδων τέ, καὶ πλείους ἐκ κρυστάλλων,
Ἐκ τῶν σαπφείρων ἄλλας δέ, καὶ ὑακίνθων ἄλλας,
Κάκ τινων λίθων διαυγῶν ἄλλας ἐτέρας ζώνας,
Ὡς φαίνεσθαι τὸ λουτρὸν πᾶσι τοῖς λελουμένοις
2545 Διεζωσμένον τεχνικῶς ζώναις ποικιλοχρόαις.
Οὕτως ἐκατεκάλλυνε¹ τὸ τεῖχος ὁ τεχνίτης,
Ὡς τοὺς λουθῆναι θέλοντας πρὸς θεᾶν τούτου τρέχειν
Τοῦ λούσματος² προκρίναιτο τοῦ λοετροῦ τὸ κάλλος.

Περὶ τῶν λεκανῶν τοῦ λοετροῦ.

Λεκάσαι δ' ἦσαν τέσσαρες ἰσλάμεναι μεγάλαι·
2550 Ὡν ἡ μὲν μία σμάραγδος ὑπῆρχε μονωτάτη,
Ἡ δ' ἄλλη λίθος κρύσταλλος χιόνος λευκοτέρα,
Ἡ τρίτη δ' ἦν ὑακίνθος πολύτιμος ὥραία,
Ἡ δὲ τετάρτη φαινὸς λυχνίτης ἀνθρακώδης,
Ὡν ἄνωθεν εἰσθήκεισαν κάραι χρυσαῖ λεόντων,

¹ Ce double augment se rencontre quelquefois dans les écrivains du moyen âge.

Notre poète l'emploie pour la mesure.

² Ajoutez ce mot au *Thesaurus*.

- 2555 Τὸ σλόμα τούτων ἔχουσαι χανδὸν ἀνεωγμένον¹,
 Καὶ τὸ θερμὸν ἐκπέμπουσαι πρὸς τὴν λεκάνην ὕδωρ.
 Ἄλλαι δὲ πάλιν τὸ ψυχρὸν ἐκ τῶν σλομάτων ὕδωρ
 Δίκην σωλήνος πρὸς αὐτὰς ἐκχέουσai πλισμένως²,
 Καὶ ἦν ἡ κρᾶσις τῶν ψυχρῶν καὶ τῶν θερμῶν ὑδάτων
 2560 Συγκεκραμένων³ μάλιστ' αὖ τοῖς ἐν τῇ βαλανείῳ.

Περὶ τῆς ὀροφῆς τοῦ λοετροῦ.

- Ἡ δ' ὀροφή τοῦ λοετροῦ λίθος ἦν ὀνυχίτης,
 Χρυσοῦς προσφέρων ἄνωθεν ἥλους ἀκτινοδόλους,
 Ὡς φαίνεσθαι τὸν οὐρανὸν μετὰ καὶ τῶν ἀστέρων
 Ἄνωθεν εἶναι τοῦ λουτροῦ καὶ σιάνης πληροῦν τόπον.
 2565 Τοιοῦτον ἦν τὸ λοετρὸν, τοιαύτην εἶχε κτίσιν,
 Τοιαύτην τὴν οἰκοδομήν, τοιαύτην καὶ τὴν θέσιν,
 Εἰς τέρψιν πάντως καὶ αὐτὸ τῆς θαυμασίας Κόρης.

Περὶ τοῦ θρόνου τῆς Σωφροσύνης.

- Μέσον δ' ἐκείνου τοῦ λαμπροῦ καὶ θείου παραδείσου
 Θρόνος τις ἔκειτο χρυσοῦς, ἔργον σοφοῦ τεχνίτου,
 2570 Ἐκμαζὸς⁴ ὅλος ἐκ χρυσοῦ χυτὸς καθαρωτάτου,
 Φέρων ἀπὸ χυμεύσεως πανταίων ζώων γένη,
 ὧς διαυγεῖς ἐτύγχανον λίθοι κεκοσμημένοι,
 Συντεθειμένοι τεχνικῶς παρὰ τοῦ χρυσοχόου.
 Ἦσαν δὲ πρῶτον σφαιριχοῦντες ἄνωθεν οἱ λυχνῖται⁵,
 2575 Ὡς περ φλογώδεις πέρμποντες ἀκτῖνας τοῖς ὁράσιν,
 Καὶ πυραυγεῖς⁶ δεικνύοντες τὸν θρόνον τὸν τῆς Κόρης·
 Καὶ κάτωθεν ὑάκινθοι παλῦτιμοι, μεγάλοι,
 ἔχοντες χρῶμα διαυγὲς κρυσταλλοβενετίζον,

¹ Ms. ἀνεωγμένα.

² Pour πεπλησμένως.

³ Ms. συγκερασμένα.

⁴ Ce mot manque aux lexiques.

⁵ Ms. λυχνίτες.

⁶ Peut-être πυραυγή.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténio.

Καὶ μετὰ τούτους σμάραγδος χλοιώδης, ὑδατώδης,
2580 Φέροντες τέρψιν οὐ μικρὰν τοῖς βλέπουσι τὸν Ἐρόνον.
Κατὰ δὲ τὸ ἀκρότατον τῆς κεφαλῆς τοῦ Ἐρόνου
Ἰσῖαντο μάργαροι πολλοὶ χρυσῷ προσηλωμένοι,
Ὡσεὶ καρύου¹ ποντικοῦ μέγεθος κεκτημένοι.
Τοσοῦτον κατεκόσμησεν τὸν Ἐρόνον ὁ τεχνίτης,
2585 Ὡς θαῦμα πᾶσι πρόκεισθαι τοῖς ἐπὶ γῆς ἀνθρώποις.
Τοιαύτην οὖν τὴν σύνθεσιν εἶχεν ὁ Ἐρόνος ἅπας,
Τοιαύτην τὴν εὐπρέπειαν, τοιοῦτον καὶ τὸ σχῆμα.
Ἀλλ' εἶχε καὶ τι ποίημα τῶν προρρήθέντων κρεῖττον,
Τὸ φρόνιμον, ὡς ἔοικε, ἐμφαῖνον τοῦ τεχνίτου.

Περὶ τῶν τεσσάρων ποδῶν τοῦ Ἐρόνου καὶ τῶν τεσσάρων ἀρετῶν.

2590 Τέσσαρας πόδας εἶχε γὰρ ἴσους χρυσοχυμεύτους,
Εἰς ἀνδριάντας γυναικῶν καλῶς τετορνευμένας²,
Ὡν αἱ μορφαὶ τῶν ἀρετῶν εἰκόνιζον τὰς πρώτας,
Τὴν θαυμασίαν τετρακτὺν τῶν εὖ καλῶν κρηπίδων,
Ὡς εἶναι τὸν μὲν ἕνα ποῦν Φρονήσεως τὸν ἕνα,
2595 Τὸν δ' ἄλλον τῆς ἀρρενωπῆς καὶ τολμηρᾶς Ἀνδρείας,
Τὸν ἕτερον τῆς ἀψευδοῦς καὶ θείας Ἀληθείας,
Καὶ τὸν σὺν τούτοις τέταρτον σιῆλην Δικαιοσύνης.

Ὁ πρῶτος ποῦς τοῦ Ἐρόνου ἡ Φρόνησις.

Ἰσῆατο γοῦν ἡ Φρόνησις εὐσχήμων καὶ κοσμία,
Τὴν δεξιὰν μὲν ἄνωθεν ἔχουσα τεταμένην,
2600 Καὶ πρὸς αὐτὸ τὸ μέτωπον τὸν δάκτυλον κολλῶσα,
Τὴν δὲ λαιὰν ἐπικλινῇ φέρουσα πρὸς τὸ σιῆθος,
Καὶ μόνον οὐ διδάσκουσα διὰ τοῦ σχήματός με,
Ὅτι τὸν θέλοντα σοφὸν αἰσθήσεως τῷ Ἐρόνω
Ἐνιδρυθῆναι καὶ καλὴν ἀνάπαυσιν εὐρῆσαι,

¹ Ms. καρίου. — ² Probablement τετορνευμένους.

- 2605 Χρὴ κεφαλὴν τὴν ἑαυτοῦ τιμᾶν ἀνυπερθέτως,
ἥτις ἐστὶν ὁ ποιητῆς, ὁ συνοχεὺς τῶν ὄλων,
Καὶ φιληδότους λογισμοὺς ἐλαύνειν ἐκ καρδίας.
Τοῦτο γὰρ οἶμαι τὴν λαιὰν σαφῶς συμπαρεμφαίνειν¹,
Μέρος τὸ περικάρδιον συνθλίβουσιν τοῦ στήθους.
2610 Τοιοῦτον μὲν Φρονήσεως ἐτύγχανε τὸ σχῆμα,
Ἐνὸς ποδὸς ἀποπληροῦν, ὡς ἔφην, ὑπουργίαν.

Ὁ δεύτερος ποῦς τοῦ Θρόνου ἡ Ἀνδρεία.

- Τὸ τῆς Ἀνδρείας δ' ἴσλατο συνήθως ὠπλισμένον,
Τὸ κράνος ἐν² τῇ κεφαλῇ, τῇ δεξιᾷ τὴν σπάθην,
Καὶ τὴν ἀσπίδα τῇ λαιᾷ, καὶ σιδηροῦν χιτῶνα
2615 Μέχρις³ ὁσφύος κάτωθεν, ὃν θώρακα καλοῦσι.
Πρὸς τούτοις μίτραν, κουλεὸν, φαρέτραν, τόξον, βέλη,
Καὶ τᾶλλα τὰ προσήκοντα τοῖς στρατηλάταις ὅπλα,
Ἦν⁴ ἔχοιεν οἱ βλέποντες ὑπόδειγμα κυρίως
Ὅτι τὸν φέρειν μέλλοντα τινῶν τὰς ἀσθενείας
2620 Ἀνδρεῖον εἶναι καὶ στερρὸν πάντα καθωπλισμένον,
Καὶ κτείνειν μὲν τοὺς ἀφανεῖς ἐχθροὺς καὶ πολεμίους,
Φέρειν δὲ καὶ τὰ τῶν ἐχθρῶν γενναίᾳ φρόνως⁵ βέλη
Τῷ ποικιλόφρονι νοτ' πάντοθεν πεφραγμένον⁶.
Ἰδὲ⁷ καὶ Θῆλυ τὴν μορφήν τὸ τῆς Ἀνδρείας σχῆμα,
2625 Ἀλλ' ὁμῶς οἶδεν ἄρρενος ἀπογενναῖν ἀνδρείαν.

Ὁ τρίτος ποῦς τοῦ Θρόνου ἡ Ἀλήθεια.

Ἰδὲ⁸ καὶ τὸ θαυμάσιον τῆς Ἀληθείας σχῆμα

¹ Ms. ἐμπαρεμφαίνειν, et τὸ στήθος.
² Dans le ms. ω pour ἐν.
³ Ms. μέχρι καὶ ὁσφύος.
⁴ Ms. ἦν ἔχοιεν.
⁵ Cet adverbe, qui manque au *Thesaurus*, a aussi été employé par Théodore
TOME XIX, 2^e partie.

Studite, cod. Par. 891, fol. 109 r. Voy.
également le cod. Par. 2403, fol. 49, et
Catal. codd. gr. Nan. p. 145.
⁶ Ms. πεφραγμένος.
⁷ Ms. εἰ δέ.
⁸ Ms. τί δέ.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Τῇ δεξιᾷ φερούσης μὲν λαμπάδα φλογοφόρον,
Τῇ δὲ λαιᾷ τοῦ σλόματος ψαυούσης τῶν χειλέων,
Ἡ πάντως ὅτι φῶς ἐστὶν καὶ φῶς φλογίζον αὐθις
2630 Λαμπρύνουσα τοὺς ἀληθεῖς καὶ φλέγουσα τοὺς ψεύδεις,
Ὡς οἶδε φλέγειν τὸν κηρὸν τὸ πῦρ καὶ κατακαίειν·
Τὸ δὲ κρατεῖν τοῦ σλόματος κρατεῖν ἐστὶ τοῦ ψεύδους.
Εἰ δὲ κηρὸς ὕλη φωτὸς καὶ μέλιτος δοχεῖον,
Γνοίης καὶ τοῦτο προφανῶς ὥς ἀπὸ τῶν συμβόλων,
2635 Ὅτι γλυκαίνειν δύναται καὶ τρέφειν καὶ φωτίζειν
Πᾶς λόγος προερχόμενος ἐξ ἀληθῶν χειλέων,
Καὶ πλεον οἶδε τοῦ φωτὸς ὁ ἀληθὴς¹ ἐκλάμπειν,
Καὶ συστήριζει τὸν λαμπρὸν θρόνον τῆς Σωφροσύνης.

Ὁ τέταρτος ποῦς τοῦ θρόνου ἡ Δικαιοσύνη.

Τὸ μέντοι θαυμασιότερον Δικαιοσύνης σχῆμα
2640 Ἐν τῇ λαιᾷ μὲν πλάσιγγα χειρὶ τὸ φῶς² κατεῖχεν,
Ἰσόρροπον τὰ σιάθμια κατ' ἄμφω κεκτημένην³,
Τὴν δεξιὰν δὲ τένουσα πρὸς οὐρανοῦ τὸ ὕψος,
Καὶ τοῦτο πρὸς τὸν θεατὴν ἀνευ φωνῆς βοᾷσης,
Ὅτι τὴν πλάσιγγα θεοῦ βλέπων τὴν ἀνωτάτην
2645 Ὅρθως εἰς πάντας δίκαιε τὰς ἀδεκάστους κρίσεις,
Ἀδωροδόκητος κριτὴς ὢν ἐν τοῖς κρινομένοις·
Ὅρα τεχνίτου μηχανὴν, ὄρα τεχνίτου φρένα⁴.
Οἶμαι γὰρ οὕτω συνετῶς οὕτω κατασκευάσαι
Πρὸς πλείονα καταρτισμὸν τοῦ θρόνου τῆς κυρίας
2650 Ὡς συνεχῶς προσβλέπουσα τὰς ἀρετὰς ἐν τούτῳ,
Μὴ κατεπαίρειν τε πολλὰ μηδὲ κομπάζειν μέγα,
Ἀλλὰ φρονεῖν μὲν ταπεινὰ τὴν φρόνησιν ὁρῶσα.

¹ Ms. ὁ ἀληθὴς λόγος ἐκλάμπειν. J'ai re-tranché λόγος, qui se trouve déjà au vers précédent et qui rend celui-ci trop long.

² Peut-être σοφῶς.

³ Ms. κεκτημένη.

⁴ Ms. φρέναν.

- Ἀνδρίζεται δὲ συνετῶς βλέπουσα τὴν ἀνδρείαν,
 Φιλεῖ δὲ τὴν ἀλήθειαν τὴν σιήλῃν αἰδουμένη,
 2655 Καὶ πᾶσαν πράξιν καὶ βουλὴν ζυγὸν εὐθυδικαίᾳς¹
 Τῷ κριτικῷ τοῦ λογισμοῦ πάντοτε ταλαντεύειν.
 Ἐγγὺς τὴν σιήλῃν ἔχουσα τὴν τῆς Δικαιοσύνης
 Καὶ τῶν τεσσάρων ἀδελφῶν φαίνεται διφρηλάτης².
 Οὕτως καταχυρώσατο τὴν τέχνην ὁ τεχνίτης,
 2660 Μὴ ποτε ταύτην ἢ πλεθρὺς τῶν εὐφρανῶν κινήσῃ³
 Καὶ χαυνωθῇ ταῖς ἡδοναῖς ἴσως καὶ παρεκκλίνῃ.
 Θέλων δὲ⁴ μὴ τῶν ἀρετῶν καὶ μόνον τῇ μιμήσει,
 Ἀλλὰ γε καὶ τῶν λυπηρῶν ἐκδειματοῦν⁵ τῷ φόβῳ,
 Ἄκουσον τί σοφίζεται καὶ τί κατασκευάζει.

Περὶ τῶν ἰσλαμένων δύο σιηλῶν εἰς τὸν Θρόνον αὐτῆς,
 ἡγουν ζωῆς καὶ Θανάτου.

- 2665 Ἐνθεν κακειῖθεν ἔσλησε τοῦ Θρόνου σιήλας δύο.
 Ὡν ἡ μὲν μία γύναιον ἐτύγχανεν ὠραῖον,
 Κεχαλκευμένον τεχνικῶς ἐκ καθαροῦ χρυσοῦ,
 Χαροποιὸν τὸ πρόσωπον δεικνῦον καὶ τὴν θέαν,
 Κυματομένους τῶν τριχῶν προσφέρον⁶ τοὺς πλοκάμους,
 2670 Καὶ τὴν μαρφήν ἀσύγκριτον καὶ ξένον χαρακτήρα,
 Ἐν ἀμφοτέραις ταῖς χερσὶν λαμπρὰν φιάλῃν⁷ ἔχον.
 Μεγίστην, χρυσοχάλκευτον, ἐσφυρηλατισμένην,
 Ἐν ἣ προσῆσαν⁸ τὰ τερπνὰ πάντα ταῦ βίου τούτου,

¹ Lisez εὐθυδικίας. Théodore Lascaris, cod. Par. 3048, fol. 78 r.: Πόσῃν δ' ἐχρῆν καὶ τὴν εὐθυδικίαν, πόσον τὸ κριτικόν, πόσον τὸ μεγαλοπρεπές καὶ μεγαλοφύες.

² Mieux διφρηλάτης.

³ Ms. κινήσει et les verbes suivants à l'indicatif.

⁴ J'ai ajouté δέ.

⁵ Du verbe ἐκδειματόω, qui manque au *Thesaurus*, vient le substantif ἐκδειμάτωμα employé par German. Constantinopol. cod. Coisl. 278, fol. 5 v.: Πορεύσονται εὐστοχοὶ βολίδες ἀστραπῆς, ταῦτα τὰ ἐξ αἰθέρος ἐκδειματώματα.

⁶ Ms. προσφέρειν.

⁷ Ms. φη ἔχων. Au-dessus ἀλῆν.

⁸ Ms. προσοῦσαν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Μάργαροι, λίθοι καὶ χρυσός, ἄργυρος καὶ βοτάναι,
2675 Δένδρα καὶ κτήνη¹ καὶ νηκτὰ καὶ πετεινὰ καὶ ζῶα,
Τὰ μὲν πρὸς γῆν συρόμενα, τὰ δὲ περιπατοῦντα,
Καὶ πέπλων εἶδη διαυγῶν καὶ πᾶν εἶδος ὥραιον.
Εἰς τὴν φιάλην ἔφερεν τὸ γύναιον ἐκεῖνο
Καὶ πρὸς τὴν Κόρην ἔτεινεν τὰς χεῖρας ἀμφοτέρας,
2680 Ὡς περ διδοῦσα² πρὸς αὐτὴν ἐκείνην τὴν φιάλην.
Οὕτω μὲν οὖν φαινόμενον τὸ σχῆμα τοῦ γυναιίου
Εὐτέλῃως παριστάμενον τοῦ Θρόνου δεξιόθεν·
Πρὸς δὲ τὸ μέρος τὸ λαιὸν τέτευχε τούναντίον,
Ἄνδρα χαλκοῦν καὶ δυσειδῆ καὶ μέγαν καὶ ζοφώδη,
2685 Μελάγχρου, ἀγριώτατον καὶ βδελυκτὸν τῇ Θεᾷ,
Κόρας ὑφαίμους ἔχοντα καὶ λεοντώδη χεῖλη,
Καὶ τρίχας ἄνω τὴν ὀρμὴν χοιροειδῶς³ ἐχούσας,
Φόνιον δὲ πού βλέποντα δεινῶς πρὸς τοὺς ὀρῶντας,
Τῇ μὲν παλάμῃ τῆς χειρὸς ποτήριον κρατοῦντα,
2690 Τῶν ἀπενκταίων τοῖς βροτοῖς φαρμάκων ἐμπλησμένον⁴,
Τῇ δεξιᾷ δὲ φάσγανον μακρὸν καὶ καμπυλῶδες,
Ἐσθιδωμένον, σιδηροῦν, δίσλομον, τεθηγμένον·
Ὅς πρὸς τὴν Κόρην μανικῶς ὁρᾷν σφοδρῶς ἐδόκει,
Οἷα πικέρης ἀναιδῆς διδοὺς αὐτῇ τὸ πόμα⁵,
2695 Καὶ τῇ χειρὶ τὴν ἀπειλὴν σημαίνων τοῦ φασγάνου.
Ταύτας τὰς σήλας ἔγωγε βλέπων ἐξεθαμβήθην,
Καὶ καθ' αὐτὸν ἐθαύμαζον φροντίζων τίνας χάριν.
Ἐκ δεξιῶν μὲν ἔσθησεν Κόρην ὁ καλλιτέχνης,
Καὶ πάντες τὴν ἀπόφασιν εὗραμεν τοῦ Θανάτου
2700 Παρὰ τοῦ πάντων ποιοτοῦ τοῦ ζῶντος εἰς αἰῶνας,

¹ Ms. κτείνει.

² Ms. διδοῦσαν.

³ Ms. χειροειδῶς.

⁴ Ce qui confirme la glose d'Hésychius:
Ἐμπλησμένην, πεπλησμένην.

⁵ Peut-être πῶμα. Jo. Cinnam. lib. II,
n° 8 : Ἀνὴρ παρὰ Πέρσαις ἐπιφανὴς, ὃς
δειπνοῦντι τῷ σουλτάν ἐνετίθει τὸ ἐκπώμα
ταῖν χειρῶν· Πικέρεσιν τοῦτον Ῥωμαῖοι κα-
λοῦσι. Voy. Ducange, v. Πικέρης.

- Ὅς πάντα τὰ δρώμενα παραγαγὼν τῷ λόγῳ,
 Ἀπάντων ἔστι βασιλεὺς τῶν ἄνω καὶ τῶν κάτω.
 Οὗτός ἐστιν ἐμὸς πατήρ, οὗτος αὐτός, οὐκ ἄλλος.
 Μητέρα δέ μου νόησον τὴν ἀκαταληψίαν,
 2705 Ἀγάπην καὶ ταπείνωσιν εἶναι τὰς ἀδελφάς μου.
 Τὴν ἀληθῆ νησίειαν δὲ γίνωσκε τιθηνόν μου,
 ἥς τοὺς μαζοὺς ἐθήλασα βρεφόθεν ἀκορέσις,
 Οὐ γάλα ρέοντας ρευσλὸν, ἀλλὰ τοὺς θείους λόγους,
 Δί' ὧν ἀρδεύονται ψυχαὶ πάντων τῶν φιλοθέων,
 2710 Δί' ὧν καταφωτίζονται καὶ σώζονται κυρίως.
 Τρεῖς μὲν τὰς Μούσας λέγουσι τὰς γαλακτοτροφούσας
 Καὶ τιθηνούσας τοὺς σοφοὺς ἐκείνους τῶν Ἑλλήνων,
 Ἄς καὶ πολλὰς¹ φημίζουσι παρόχους εἶναι λόγων,
 Σαπρῶ, Κλειῶ καὶ Ἐρατῶ ταύταις ἐπωνυμίαις.
 2715 Ἐμὰς² δὲ μούσας νόησον τὰς θεολόγους βίβλους,
 Τὰς θεϊκὰς καὶ σὺν αὐτῷ³ τὰς ἠθικὰς ἐκείνας.
 Λόγους γὰρ αὗται γάλακτος βλυσιάνουσι πλουσίως,
 Καὶ τὰς ἀνίκμους τῶν ψυχῶν καὶ κατεξηραμένας
 Εἰς γνῶσιν ἐμβιδάζουσιν τῆς οὐρανόθεν δρόσου.
 2720 Ταύτας τὰς μούσας νόησον ἐμὰς θεραπαινίδας,
 Ἀπὸ σπαργάνων τὰς αὐτῶν θηλάς μοι παρεχούσας.
 Ἐνταῦθα δὲ προσιέταγμαι καὶ κατοικεῖν καὶ μένειν
 Περὶ τοὺς δόμους θαυμασλοὺς κρείττους τούτους, ξένε.
 Αἱ δύο πρὸς ἀνάπαυσιν ἔχουσιν ἀδελφαί μου,
 2725 Ὡν⁴ καὶ τὸ κάλλος οὐ μικρὸν ὃ βλέπεις διαφέρει,
 Ἐνθα καὶ συναυλίζονται τῇ τοῦ πατρὸς κελεύσει.
 Οὕτως εἰποῦσα παρευθὺς εἰς τὸν ναὸν ἐχώρει,
 Ἐμοῦ κατόπιν βαίνοντος καὶ συνακολουθοῦντος.

¹ Peut-être πολλῶν. Sapho ne faisait point partie des neuf muses. Voy. Apollod. Bibl. I, 3, 1. Ms. Ἀρετῶ.

² Ms. ἐμούς.

³ Peut-être σὺν αὐταῖς.

⁴ Ms. ὄν.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

Περὶ τοῦ ναοῦ.

- Εἶχεν δ' ἐκεῖνος ὁ ναὸς κατασκευὴν ποικίλην
 2730 Ἐκ τινων λίθων διαυγῶν πρασίνων τακτωρίων¹,
 Οἷτινες καὶ χλοάζουσιν ἑλαττον τῶν σμαράγδων,
 Ὅτι καὶ σμαραγδίζουσιν καὶ ἥττους ὀρῶνται,
 Ἐκ γένους ὄντες καὶ αὐτοὶ σμαράγδων χλοιαζόντων².
 Οὐ τὸ κάλλος ἀμήχανον ἦν ἰδεῖν ἐν ἀνθρώποις.
 2735 Τὸν Σολομώντειον ναὸν σχεδὸν καὶ γὰρ ἐνίκα.
 Οὐκ ἦν ἐν τούτοις τις χαλκός, οὐ σίδηρος, οὐ ξύλον,
 Οὐ λίθων διακόσμησις τραχέων καὶ συνήθων,
 Οὐ πλινθων³ πλάσις, οὐ πηλός, οὐ σύγχυσις ἀσβέστου,
 Οὐκ ἄλλο τί τῶν ὑλικῶν τῶν ἀκοδομημένων.
 2740 Ἀλλ' ὅλος ἦν ἀπὸ χρυσοῦ καὶ λίθων πολυτίμων,
 Ἀπὸ μαρμάρων φαεινῶν, ἐκ καθαρῶν ἀργύρων,
 Εἰς ὄνομα τοῦ πλάστου μου Θεοῦ τοῦ φιλανθρώπου,
 Καὶ τοῦ Υἱοῦ, καὶ Πνεύματος, Τριάδος τῆς ἁγίας.
 Εἰς ὃν συχνῶς ἐσχόλαζεν νύκτωρ καὶ καθ' ἡμέραν,
 2745 Πρὸς ὃν εἶχε τὴν ἐμφασιν πᾶσαν ἀδιαλείπτως
 Κορεννυμένη τῆς τρυφῆς τοῦ Θεοῦ παραδείσου.
 Εἰς ὃν ἀγάλλονται χοροὶ ποθοῦσι τῶν δικαίων,
 Καὶ τῶν γηγενῶν καὶ φθαρτῶν πάντων καταφρονοῦσι.

Περὶ τοῦ τάφου τῆς Κόρης.

- Κατὰ δὲ τὸ προαύλιον ταύτης τῆς ἐκκλησίας
 2750 Μνημεῖον εἶδον φοβερόν, καὶ θάμβει συνεσχέθην
 Ἄν δέδοικε τὸν Θάνατον σκοπὸν ἢ σωφροσύνη,
 Ἄν ἀρετὰς καλύπτουσιν ὥς τοὺς νεκροὺς οἱ τάφοι.
 Καὶ τί τὸ μέγα θέαμα, καὶ τί τοῦ τάφου χρεία,

¹ Ms. τακτωρίων. Voy. v. 1124.

των, comme plus haut, 2731, χλοάζουσιν.

² Peut-être l'auteur a-t-il écrit χλοαζόν-

³ Ms. πλῆθων.

- Ἐλογιζόμενῃ καθ' αὐτὸν, πολλὰς ἐννοίας σιρέφον.
 2755 Ἡ δὲ προγυνοῦσα μοῦ καλῶς ταύτας τὰς ἐνθυμήσεις
 Πᾶσαν τὴν ἀμφισβήτησιν ἔλυσε θαυμαστικῶς,
 « Οὐ θνήσκουσιν αἱ ἀρεταί, λέγουσα, νεανία ·
 Οὐ γὰρ θνήτται πεφύκασιν, οὐδὲ φθαρταί τὴν φύσιν ·
 Αἱ τοῦ ἀφθάρτου γὰρ πατρὸς ἀφθαρτοὶ θυγατέρες.
 2760 Πλὴν τοῖς ποθοῦσιν ἀρετὰς μνήμη θανάτου χρεία
 Καὶ σιναγμῶν καὶ κακυτῶν καὶ θρήνων καὶ δακρύων ·
 Τούτου γὰρ χάριν ἔσκησεν τὸν τάφον τοῦτον ᾧδε. »
 Καὶ ἦν δακρύων πρόξενος ὡς ἀληθῶς ὁ τάφος ·
 Οἶαν γὰρ τὴν κατασκευὴν εἶχε παρηλλαγμένην,
 2765 Ἐκ λίθων μὲν ἦν λαξευθεῖς εὐτέχνως αἱματίτου,
 Τὴν ὄψιν μελανίζουσιν ἔχοντας καὶ ζοφώδη,
 Δηλοῦντος τοῦ λαξεύσαντος συμβολικῶς τὸν τάφον
 Τὸ τοῦ θανάτου ζοφερόν ἐκ τῆς χροιάς τοῦ λίθου ·
 Οὓς γὰρ αἱ τάφοι κρύπτουσι τούτους καλύπτει ζόφος.
 2770 Ἄνωθεν δὲ τοῦ μνήματος τοῦ λελατομημένου
 Στοά τις ἦν περικαλλής, εἰς ἡμικύκλου σχῆμα
 Ἐγχευμένον τεχνικῶς παρὰ σοφοῦ τεχνίτου,
 Μονοειδὴς ἐκ καθαροῦ καὶ τηλαυγοῦς χρυσοῦ,
 Τὰ ἔνδον κούφη, καὶ πολλῶν ἐλίκων πεπλησμένη¹,
 2775 Καὶ τέτρημένη γύρωθεν ὅπαις μυριαρίθμοις,
 Ἀφ' ὧν εἰσδύνων ἄνεμος ἔνδοθεν τῶν ἐλίκων
 Στροβούμενος, εἰλούμενος ἀρρήτῃ τινὶ τέχνῃ
 Ποτὲ μὲν ἔπεμπεν κλαυθμούς θρηνηδουσῶν γυναικῶν
 Ἐπερχομένων εἰς νεκρὸν καὶ μοιρολογουμένων²,
 2780 Ὅταν πρᾶξις τις φωνὴ προσέπνυι δηλονότι ·
 Ποτὲ δὲ πλῆθους συμμιγοῦς γοερὰν τραγωδίαν,
 Ὡς ὄχλων πλείστων ὑπ' ἀνδρῶν βαρβάρων συσχεθέντων,
 Ὅτε πολλάκις ἄνεμος σφοδρότερος εἰσῆλθεν.

¹ Ms. πεπλησμένον. — ² Ms. μυρολ.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Οὕτως εὐτέχνως τὰς ὁπὰς ἔτευξεν ὁ τεχνίτης·
 2785 Οὕτως τὸν τάφον γοερὸν ἐποίησε τῆς Κόρης,
 Ὅπας μεγάλας τετευχῶς ἄλλας μικράς, μεγάλας¹,
 Καί τινας ἄλλας πλείονας καὶ μόλις φαινομένας,
 Καὶ πρὸς αὐτὰς τὰς σύριγγας ἔνδον κατασκευάσας,
 Ὡς τε τοῦ πνεύματος αὐτῶν μέσον εἰσερχομένου
 2790 Ἐναρθρον πέμπουσai σχεδὸν Θρήνον ἐκ τῆς καμάρας
 Τὸν ἐν τῷ τάφῳ κείμενον ὥσπερ μοιρολογοῦνται².
 Καὶ ἦν τὸ μέλος τῶν ὁπῶν λύπης πεπληρωμένον,
 Ὡς καὶ τοὺς ὄντας μήκοθεν κινεῖν πρὸς Θρηνηδῖαν
 Καὶ πείθειν τρέχειν ἅπαντας ἄκοντας πρὸς τὸν τάφον·
 2795 Ὅθεν ἰστιάμην ἐννεὸς οὐκ ἔχων τί προκρίναι.
 Ἐξεπληττόμην γὰρ ὁρῶν τὸ μέγεθος τοῦ δόμου,
 Καὶ τῶν ἐντὸς καὶ τῶν ἐκτὸς καὶ τῶν³ μεσίων χαρίτων.
 Τῆς κλίνης τὴν κατασκευὴν, καὶ τὸ τῆς ταύτης πέλπον
 Ἐθαύμαζον, καὶ τῶν φυτῶν τῶν κρυσθαλλίνων ὕψος,
 2800 Τῶν ἰνδαλμάτων τὴν πλῆθύν, τὴν τέρψιν τοῦ λειμῶνος,
 Τὴν τῆς κινσλήρης σύνθεσιν καὶ τῶν ἐν τῇ κινσλήρῃ,
 Καὶ τῶν ὀρνίθων τὰς φωνὰς τῶν λιγυροφθογγούντων,
 Καὶ τοῦ λουτροῦ⁴ τὰς χάριτας καὶ τὸ τοῦ Θρόνου κάλλος.
 Εἴ πως ἐπήνουν τὸν ναὸν καὶ τὸν τοῦ τάφου λίθον,
 2805 Καὶ τῆς σίοα⁵ τὴν μηχανὴν τὴν ἄνωθεν τοῦ τάφου·
 Διαπαντὸς εὐφήμεουν δὲ τὴν τέχνην τοῦ τεχνίτου·
 Ἦνίκα δὲ τὸ πρόσωπον ἔβλεπον τῆς δεσποίνης,
 Τῶν φαινομένων ἐκφαντῶν⁵ ἁπάντων ἀμνημόνου,
 Καὶ πάντας ἐπειθον⁶ αὐλῆς θαυμάζειν τὴν ἰδέαν.

¹ Peut-être ἄλλας, μικράς μὲν ἄλλας.

² Ms. μοιρολογοῦντα.

³ Peut-être ὄντων.

⁴ Ms. λουτροῦ, contre la mesure.

⁵ Cet exemple prouverait qu'il faut écrire ἐκφαντὸς, et non ἐκφαντος. Henri Estienne est d'un avis contraire.

⁶ Ms. ἐπειθεν.

Περὶ τοῦ κάλλους αὐτῆς.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiotè.

- 2810 Ἄκουσον δὲ καὶ τῆς μορφῆς τὴν ἑκφρασιν ἐκεῖνης,
Καὶ τέρφθητι καὶ χάρηθι¹ τῇ ταύτης διηγήσει,
Καὶ θαύμασον καθ' ἑαυτὸν τῆς ἀρετῆς τὸ κάλλος.
Πᾶσι γὰρ ἦν ἀμήχανος, ἀσύγκριτος, ῥοδόχρους,
Εὐοφρυσ², εὐσίολος, λαμπρὰ, πρᾶξις, λεπιοτάτη,
2815 Λευκὴ καθάπερ ἡ χιών, χαρίεσσα, κοσμία,
Εὐρινος³, εὐχρους, εὐειδής, ὑπόξανθος, οὐλόθριξ⁴,
Τὴν ἡλικίαν εὐπρεπῆς, εὐμετρος⁵ κατὰ πάντα,
Τὸ σχῆμα πάνυ ὀρθίος ὡς ἀτριβῆς τις κίων,
Καὶ τὴν κυπάρισσον αὐτὴν νικῶσα τῇ συγκρίσει,
2820 Ποτιζομένη ταῖς ῥοαῖς, ὡς οἶμαι, τῶν χαρίτων.
Ταύτης τὸ βᾶδισμα γλυκὺ, τέρπον τοὺς καθορῶντας.
Δίκην γὰρ αὕτη ποταμοῦ τὴν κίνησιν ποιοῦσα,
Ποταμοπεριπάτητος⁶ ἐδείκνυτο τοῖς πᾶσι,
Βαδίζουσα γαλήνιον καὶ βαίνουσα ταχέως.
2825 Τὴν κεφαλὴν χρυσοειδῆ τῆς κόμης ξανθιζούσης
Ἥττιον⁷ ἐνταῦθα τίς ἰδὼν μακρόθεν ἰσλαμένην,
Ὡς εἶναι χρυσοπλόκαμον τὴν κόρην καὶ χρυσόχρουν,
Χρυσοχυτοξανθότριχον σίλβουσαν ὡς χρυσίον.
Εἶχε καὶ μέτωπον λευκὸν χιονογαλακτῶδες,
2830 Καὶ λεπιοτάτας τὰς ὀφρῦς, πλὴν οὐ ξανθὰς τὴν τρίχα,
Ἀλλὰ τι χρῶμα κυανὸν εὐχρουν ἐνδείκνυμένας,

¹ Ms. χάριτι.² Ms. εὐοφρος. Tzet. *Anteh.* 115: Ἡ γὰρ ἐστὶν λευκή, τερενόχροος, εὐοφρος, εὐριν. Hephæst. Theban. cod. Par. 2415, fol. 9 v.: Εὐοφρος, μέσος τὸ μέγεθος καὶ λεπτός.³ Hephæst. Theban. cod. Par. 2417, fol. 46 r.: Μικροκέφαλος, εὐρινος. On disait également εὐριν, voy. la note précédente.⁴ Ms. ολόθριξ.⁵ Ms. ἀμετρος.⁶ Ajoutez ce composé au *Thesaurus*, ainsi que les mots ποταμοφορία, cod. Par. 2661, fol. 272 v., et ποταμόρειθος, *De Mirac. S. Demetrii*, Bolland. Oct. t. IV, p. 162: Δάκρυα ποταμόρειθρα ἐκχέμενα.⁷ Probablement un verbe corrompu.

POÈME
ALLEGORIQUE
de
Méliténiote.

- Ὡς φαίνεσθαι τοῖς βλέπουσιν τὴν Θέσιν τῶν ὀφρύων ·
 Ἀψίδας εἶχε κυανὰς, εὐκύκλους, ἡμικύκλους ·
 Τὸ βλέμμα ταύτης ἐνυγρον, χαρίτων πεπλησμένον ·
 2835 Ἡ ρίς τὴν Θέσιν εὐπλάσιος, ἀνάλογος, εὐθεΐα,
 Τὴν τοῦ προσώπου τὴν μορφήν κάλλος συνεθεμένη.
 Αἱ παρειαὶ δὲ τρίχρουν ἐπέφανικον τὸ χρῶμα,
 Λευκὸν ὁμαῦ καὶ κόκκινον καὶ περιπορφυρίζον¹,
 Ὡς τοῖς ὁρᾶσι φαίνεσθαι τὰς παρειὰς ἐκείνας
 2840 Πορφυρολευκοκόκκινον ἔχεν χρωματουργίαν.
 Τὰ χεῖλη δὲ κοκκοβαφῇ² φαινόμενα τὴν Θεάν,
 Παρομοιοῦντα προφανῶς τοῖς μυριπυλῶσι ῥόδοις
 Ἐκ τῶν καλύκων νυμφικῶς ἄρτι προσερχομένοις³,
 Οὕτως ὠρᾶντο φαινὰ κοκκινοδεδαμμένα⁴,
 2845 Ὡς τε δοκεῖν τοῖς βλέπουσιν τὰ χεῖλη τὰ τῆς κόρης
 Ἐχεν βαφὴν ῥοδοβαφῇ⁵ καὶ ῥόδων εἶναι φύλλα.
 Ὁ πῶγων δὲ λευκότερος κρυσταλλογαλακτόχρους⁶.
 Οὕτως ἡ κόρη τὴν μορφήν πᾶσαν ὑπερεῖκα.
 Ἐμπνῶν ἐδόκουν γαῦν ὁρᾶν τῷ τότε τὴν σελήνην,
 2850 Ἡ καὶ τὸν ἥλιον αὐτὸν ἐπὶ τῆς γῆς βαδίζειν
 Ὡς εἰς ἀνθρώπου σχῆμα τι⁷ αὐτῷ μεταπλασθέντα,
 Καὶ πείθειν εἶχον ἑαυτὸν ὡς αὐλὴν ἡ Κόρη
 Σχήματι φέρουσα μορφήν ὅλην συγκεκραμένη⁸,
 Τὸ προσσημάντηρον μαθὼν ἅπαν ἀπλανεστέως,
 2855 Ὁ μόλις ἴσχυσα μαθεῖν ὕψιστον ἐκ τῆς Κόρης.
 Καὶ τίς ἐκείνης τῆς μορφῆς συγγράψαιτο τὸ κάλλος;

¹ Ce mot manque aux lexiques.

² Voy. plus haut, vers 456.

³ Ms. προσερχόμενα.

⁴ Ajoutez ce mot aux lexiques.

⁵ Ms. ῥοδοβαφὴν.

⁶ Ce composé manque au Thesaurus, auquel on peut ajouter aussi le mot κρυ-

σταλλώσις, employé par Jean Stauracius in S. Demetrian, cod. Coisl. 146, fol. 28v.

Καὶ τῆς ἐμφοῦτου τῶν πολιτῶν δυνάμεως τελεῖα κρυσταλλώσις.

⁷ Ms. σχήματι.

⁸ Il y avait ὅλην συγκεκραμένην, mais on a gratté les π.

- Τίς παραδῶν τῇ μορφῇ, καὶ τίς διαφοροῖται
 Ποικιλοχρόαις χρώμασι ζωγράφων τὴν παρθένον;
 Ποῖας δὲ λόγους παππῶν εὐγλώττων παραστήσει;
 2860 Πάντων ὁρῶν τὰς χάριτας τοῦ κάλλους μειδιάσας¹,
 Καὶ τῆς σοφίας τὸ πολὺ, καὶ τὸ γλυκὺ τοῦ λόγου,
 Ὀμηρος ὁ σοφώτατος ἔγραψεν ἂν τὴν Κόρην.
 Ἰστιάται μέσον τῶν μουσῶν καὶ μέσον τῶν χαρίτων,
 Ἡ καὶ παραδείσων τέρπυον εἶναι τῶν νηρηίδων
 2865 Ἀνθῶν παντοίων εὐωδῶν καὶ δένδρων πεπλησμένον².
 Οὐδὲν δ' ἰσάξιον αὐτῆς ἀπείρων θαυμασίων.
 Ὅθεν τῶν πασῶν ἡμερτῶν εὐφορηθεῖς³ εἰς κόρον
 Ὑμνον εὐχαριστήριον ἀνέπεμπον τῇ Κόρῃ,
 Ὡς τῆς τοσαύτης ἡδονῆς καὶ τῆς χαρᾶς προξένω⁴.
 2870 Ἡ δὲ λαβοῦσα τῆς χειρὸς ἤγαγε πρὸς τὴν φύλην,
 Καὶ λόγοις πρὸς με συμπαθῶς ἐχρήσατο τοιοῦτοις.
 « Ἄνθρωπε, λέγουσα, φθαρτέ; φίλε τῆς ἀφθαρσίας,
 Οἰκτεῖρω σε τῆς πρὸς ἡμᾶς αὐτόματος⁵ ἐλθόντα,
 Καὶ βσάλομαι διδάξαι σε τὴν γνώσιν τῶν ἐνθάδε,
 2875 Τῶν ἔξωθεν καὶ τῶν ἐντὸς φημι τοῦ παραδείσου,
 Ὅπως διδάσκαλος φανῇ⁶ πολλοῖς τῶν ἀμυγόνων
 Πρὸς ἀρετὴν τὸ φρόνημα τῶν νέων διεγείρων.
 Καὶ δὴ μοι πρόσχες ἀπριδῶν, καὶ τὰ βελτίκο γνώης.
 Ἡ μὲν ὁδὸς ἦν ὠδεύεις ἐκείνην καταμύνας,
 2880 Ἡ τῶν ἀνθέων τῶν φθαρτῶν καὶ δένδρων πεπλησμένη,
 Χάρυβδιν μέσον ἔχουσα κρυβδὴν ὀρυγμένην,
 Ὀδὸς ὑπῆρχεν ἀντικρυς τοῦδε τοῦ πλάνου βίου,
 Τέρπουσα μὲν ταῖς ἡδοναῖς, πέρπουσα⁷ δὲ πρὸς χάος

¹ Ms. μειδῶσα.² Ms. πεπλησμένων.³ Lisez ἐμφορηθεῖς.⁴ Ms. προξένου.⁵ Peut-être : Οἰκτεῖρω σὲ τὸν πρὸς ἡμᾶς αὐτόμολον ἐλθόντα.⁶ Ms. φανείς.⁷ Τέρποντα et πέρποντα dans le man.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Τοὺς τερπομένους ἡδοναῖς¹ αἰφνης τῆς ἀμαρτίας.
 2885 Χάρυβδις γὰρ ὡς ἀληθῶς ἐστὶν ἡ ἀμαρτία,
 Πρὸς ἣν φιλήδοναι² ψυχαὶ πίπτουσιν ἀπροόπλως,
 Ὡς τοῖς γήϊνοις καὶ φθαρτοῖς οὔσαι προσηλωμένοι,
 Καὶ τὰς αἰσθήσεις συνετῶς οὐ χαλναγωγοῦσαι.
 Αἱ τῶν παθῶν γὰρ ἡδοναὶ καὶ τὰ τερπνὰ τοῦ κόσμου
 2890 Δένδροισι παρεικάζονται, φυτοῖς τε καὶ βοτάναις.
 Ἀμάραντον³ γλυκύτητα καὶ τέρψιν κεκτημένα·
 Πλήν εἴ τις βλέπειν⁴ πρὸς αὐτὰ διαπαντὸς οὐ θέλει,
 Ἀλλ' ὥσπερ κτῆνος πρὸς τὴν γῆν δι' ὅλου κατανεύει
 Καὶ γοεραῖς τῶν νοερῶν ἐπισκοτεῖ φροντίσιν,
 2895 Ἀλλ' ὡς κυρίως ἄνθρωπος ἀθρεῖν ἄνω τὴν ὥπα,
 Εὐθέως ἐλλαμφθήσεται ταῖς ξέναις λαμπηδόσιν
 Τῶν οἰκημάτων τῶν ἐμῶν, μισήσει δὲ τὰ κάτω,
 Καὶ πρὸς τὴν λάμψιν τοῦ φωτὸς δραμεῖν ἐπιζητήσει,
 Οὐ μέντοι μόνος καὶ χωρὶς ἐμοῦ τῆς σωφροσύνης
 2900 Τῆς τῶν φρουρῶν τῶν ἐπὶ λυούσης τὰς δυνάμεις
 Καὶ πᾶσαν ἀδιόδευτον τούτου μηχανουργίαν
 Διοδεύτην⁵ τοῖς πρόσφυξιν πᾶσι παρεχομένης⁶.
 Ὁ γὰρ οἰκείοις χρώμενος θελήμασιν ἢ εἴση
 Καὶ ἐκζητῶν παρὰ Θεοῦ βοήθειαν εὐφρόνως,
 2905 Μηδ' ὀδηγὸν πρὸς τὰ καλὰ τὴν Σωφροσύνην ἔχων,
 Εἰρχθήσεται μὲν τάχιστα τῷ πρώτῳ τῶν φρουρῶν,
 Πικρὰν δὲ τὴν ἀπώλειαν καὶ κόλασιν εὐρήσει,
 Διπλὴν ζημίαν πεπονθὼς ἐξ ὑπερηφανίας.

Ἑρμηνεία τῶν ἐπὶ φρουρῶν.

Ὁ⁷ τῶν ἐπὶ γὰρ ἀριθμὸς φρουρῶν δυσαλώτων

¹ Ms. ἡδονῆς.

² Lisez φιλήδονοι.

³ Dans le ms. ἀμαράντων. Le copiste a sans doute omis quelques vers.

⁴ Dans le ms. βλέπει.

⁵ Lisez διόδευτον. Voy. vers 633.

⁶ Ms. παρεχομένη.

⁷ J'ai ajouté l'article ὁ.

- 2910 *Ανίτλεται σοι τὸ πολὺ τῶν νοητῶν παγίδων·*
Καὶ¹ κωλυοῦσιν εὐμαρῶς πρὸς ἀρετὴν βαδίσαι
Καὶ τῶν αἰώνων τῶν ἐπὶ τὰς δυσχερεῖς διόδους·
Ἄς ἐπὶ λύμῃ τῶν ψυχῶν καὶ τῶν καλῶν κωλύμῃ²
Εἰς γενεὰς καὶ γενεὰς εἰς τοὺς ἐπὶ αἰῶνας
- 2915 *Ἐσήσεν ὥσπερ Φρούρια κλόνου³ καὶ μετὰ τρόμου,*
Ὡς τῆς κακίας ἐρασίης, πατὴρ τῆς πονηρίας,
Τὰ πᾶθη λέγω τῆς σαρκὸς, καὶ τοὺς μικροὺς πολέμους,
Καὶ πᾶσαν ἄλλην κᾶκωσιν ὡς ποταμοὺς καὶ θῆρας,
Βόθρους καὶ τεῖχῃ⁴ μέγιστᾳ, γεφύρας σπενωτάτας,
- 2920 *Καὶ τᾶλλα πάλω τῶν ἐπὶ πολυειδῶν φρουρίων*
Τῶν ἐπὶ θήκαις⁵ ταῖς ἐραῖς· ὁ διελθὼν τὰς θύρας,
Τὴν πύλην τὴν δυσάνοικτον, ἣν Κέρβερος μὲν ἔξω,
Ἐνδὸθεν θεῖος ἄγγελος καθὼς ὁρᾷς φυλάττει,
Φάσγανον φέρων ταῖς χερσὶν καὶ βέλος φλογοφόρον,
- 2925 *Ἀρόβως εἰσελεύσεται καὶ μετὰ παρρησίας*
Τὸν τῶν ἀφθάρτων ἐννοιῶν θεάσασθαι λειμῶνα,
Καὶ τοῖς ἐν τούτῳ θαυμαστοῖς τὸν νοῦν ἐνασχολεῖσθαι,
Οὐδόλως μνεῖαν τῶν ρενσίῳ ποιούμενος ἐνθάδε.
Τίς γὰρ ὁρῶν τῶν ἐκπαλαι σοφῶν ἀνδρῶν τὴν σιγήλην,
- 2930 *Καὶ τῶν ἀνδρείων σὺν αὐταῖς⁶ κριτῶν καὶ βασιλέων,*
Καὶ τῶν ἐν ἄλλοις πολλαχῶς φανέντων εὐδοκίμων.
Καὶ ἀγαθοῖς καὶ πονηροῖς καὶ φαύλοις καὶ μὴ φαύλοις,
Εἰ τούτων τὸ διάφορον ἠκριβωμένον μάθοι⁷,
Καὶ πῶς οἱ μὲν εὐρίσκουσιν ἀφθαρτον βασιλείαν,
- 2935 *Οἱ δέ γε φαῦλοι κόλασιν φρικτὴν εἰς τοὺς αἰῶνας,*
Οὐ τῶν κακῶν ἐκφεύζεται⁸ καὶ τῶν καλῶν ζητήσῃ;

¹ Peut-être αἰ. Κολυοῦσιν dans le ms.² Ms. καλλῶν κωλήμην.³ Ms. κλόνου.⁴ Ms. τεῖχοι.⁵ Ms. ἐπιθήκαις.⁶ Sous-entendu σιγήλαις.⁷ Ms. μάθει.⁸ Ms. ἐκφεύγεται.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- Τίς δὲ καὶ τούτου τοῦ νεοῦ καταμαθὼν τὴν χάριν,
 Τοῦ τὴν ἀπάθειαν σαφῶς καθυπογράφουτός¹ σοι,
 Οὐ καὶ πρὸς τὰ προπύλαιον συμβολικῶς μνηρεῖον·
 2940 Δηλοῦν ὡς τὴν ἀπάθειαν μνήμῃ χωρὶς θανάτου
 Οὐδεὶς κατώρθωσέ ποτε τῶν γηγενῶν ἐν βῆκ.
 Καὶ γὰρ ὡς οἶκος τίμιος Τριάδος τῆς ἁγίας
 Ἡ πᾶναγνος ἀπάθεια, τῶν ἀρετῶν τὸ κράτος,
 Ἦν τοῦ θανάτου μνήμην δὲ μόνῃ μελέτῃν ἔξει
 2945 Ὡς δὲ αὐτῆς ἐλεύσειεν πρὸς ἥψος ἀπαθείας·
 Ἐναργῇ μνήμην τήρησον θανάτου σὴ καρδίᾳ²,
 Καὶ πρὸς τὴν ἐξόδου σαφῶς ἐτοίμασον τὰ ἔργα,
 Ταῦτα δὲ ἐνθυμούμενος ἠκριβωμένως ὅτι
 Οὐδεὶς διῆλθεν ἄνθρωπος τὴν πύλιν τῆς εἰσόδου,
 2950 Ὃς οὐ παρήλθεν ὡς θνητὸς τὴν πύλιν τῆς ἐξόδου.
 Ἐκ γῆς παρήχθης γὰρ θνητὸς καὶ γῇ πάλιν ὀφθῆται,
 Καθάπερ πάντες οἱ θνητοὶ σάρκα λαβόντες ταύτην.
 Πύλιν δὲ νόησον τὴν γῆν, ἀφ' ἧς γυνὰς ἐξῆλθες,
 Καὶ πάλιν πάντων γυμνασίῃς πρὸς ταύτην ἀπελεύσει,
 2955 Καὶ πάλιν μετὰ θάνατον φρικτῶς ἐξανασλήσει,
 Ὅτε τὰ γένη τῶν βροτῶν πάντων τῶν ἀπ' αἰώνων
 Αἴφνης ἐξανασλήσονται σάλπιγγοι κρουαμένῃς,
 Ὡς λόγον ἀποδώσουτες τῶν πεπλημμελημένων,
 Καὶ κύψονται καὶ κλαύσονται πάντες οἱ κακουργάται,
 2960 Καὶ πρὸς τὸ πῦρ ριφῆσονται ἐκείνο τῆς γεέννης.
 Οἱ δὲ βιώσαντες καλῶς, μὴ πράξαντες δὲ φαῦλα,
 Χαρήσονται³, τερφθήσονται, σαρτήσασιν μεγάλως,
 Καὶ συναρτίμνηθήσονται χαρῶν τοῖς τῶν ἀγγέλων,
 Λαβόντες τὸν Παράδεισον, ὥσπερ ἀντιμισθίαν.
 2965 Ἐκεῖ χαρὰ διηλεκτῆς καὶ τέρψις τῶν ἀγγέλων·
 Ἐκεῖ χοροὶ τῶν νοητῶν ἀγγέλων, ἀρχαγγέλων,

¹ Ms. καθ' ὑπογράφου τέλει. — ² Ms. σὴν καρδίαν. — ³ Ms. χαρίσονται.

- Οἱ τὸν παντὶ ἀνακτα θεὸν ἑμνεῦσαν ἀσιγήτως.
 Ἐκεῖ ἐστὶν τέρας πολλὴ καὶ θυμηθὶα ξέρη,
 Καὶ γῆθος ἀνεκλάλητον, αἰώνιος ζωὴ τε.
 2970 Μὴ πληρομένη πώποτε, τῷ χρόνῳ παρεκταῦσα ἢ
 Ἐκεῖ πληθὺς τῶν προφητῶν καὶ πάντων τῶν μαρτύρων
 Ἀγάλλεται² τὰ μέγιστα, βλέπουσα χαρμοσύνας.
 Καὶ τῶν δικαίων ἐν ταυτῷ καὶ τῶν ἁγίων ὁλωνόμα.
 Ὁμοῦ συναγελάζονται τερπόμενοι τῇ θεᾷ.
 2975 Τοῦ Παραδείσου τὰ φυτὰ τὰ θεοφυτευθέντα³.
 Ἐκεῖ δοξάζει Χερουβιμ τὸν πάντων βασιλέα,
 Ὡς ποιητὴν καὶ κύριον καὶ κτίστην τῶν πάντων.
 Ἐκεῖ γεραίρει Σεραφίμ Χριστὸν τὸν ζωοδότην,
 Ὡς μόνον παντοκράτορα καὶ μόνον ποιητὴν τε.
 2980 Ἐκεῖ δυνάμεις οὐρανῶν καὶ πᾶσαι ἐξουσίαι,
 Ἀρχαὶ καὶ κυριότητες καὶ θρόνοι λειτουργοῦσιν
 Πάντων ἐν φόβῳ τοῦ Θεοῦ⁴ θρόνον παρεστώτα.
 Ἐκεῖ λοιπὸν ἀνάπαυσις πάντων τῶν ἀπ' αἰῶνων
 Τῶν βιωσάντων ἐπὶ γῆς καλῶς καὶ θεαρσώως.
 2985 Ἐκεῖ βεβαία χαρμονὴ πέρας οὐ κεκτημένη,
 Καὶ δόξα πλήρης ἡδονῆς καὶ πόσις εὐφρασίας.
 Ἐκεῖ δικαίως ἡ ζωὴ λήγος⁵ μηδέποτε σιγῶσα.
 Ἐκεῖ ζωὴ περὶ χαρῆς δειξάτος διόλου,
 Ἡ τοῦ θανάτου τὴν ὁρμὴν μηδέπω φοβουμένη.
 2990 Ἐκεῖ⁶ καὶ Τάρταρος ἐστὶν καὶ ζόφος Ἄδου ξένος,
 Καὶ τῶν ὀδόντων ὁ βρυγμὸς ὁ φοβερός καὶ μέγας.
 Ἐκεῖ προσρέει ποταμός ὁ πύρρως καὶ ζέων,
 Καὶ φλέγων τοὺς ἁμαρτωλοὺς, εἰ καὶ μὴ καταφλέγων.

¹ Peut-être τοῦ χρόνου παρέξ οὖσα, ou
 χρόνῳ παρεκταθείσα.

² A la marge *ἀγαλλίασις* en rouge.

³ Ajoutez ce mot au *Thésaurus*, qui ne
 donne que *θεοφύτευτος* et *θεόφυτος*.

⁴ Probablement Θεοῦ ... *παρεστώτων*.

⁵ Cette forme inusitée, τὸ λήγος, vient
 probablement de *λήγω*.

⁶ A la marge et à l'encre rouge, *Τάρ-
 ταρος*.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiote.

- 2995 Ἐκεῖ σκότος ἐξώτερος, ἐνδότερος ὁ ζόφος,
Ὅνπερ ἀνθρώπου λογισμὸς οὐ δύναται λαλῆσαι.
Ἐκεῖ σκώληξ ἀκοίμητος, ὁ τρώγων ἀενάως
Καὶ κατεσθλὼν ἀφειδῶς καὶ κόρον μὴ λαμβάνων,
Ἄπαντας περιμένουσι τοὺς μὴ καλῶς φρονοῦντας
Μηδὲ τοῖς παραγγέλμασι τοῖς θεαῖς πειθαρχοῦντας
3000 Μηδὲ μὴ ὥς¹ ἀγνοήσασιν ἐν τῷ παρόντι βίῳ,
Ἀλλὰ ποθοῦσι ταῖς τρυφαῖς θέλγεσθαι ταῖς τοῦ βίου,
Καὶ καθ' ἐκάστην ἡμέραν παρανομεῖν ἡμέραν,
Καὶ ἀσελγαίνειν ἀκρατῶς, καὶ κλέπτειν, καὶ φονεύειν.
Τοὺς δὲ μετανοήσαντας καὶ κλαύσαντας ἐνταῦθα
3005 Καὶ πλύνουσι² τὰ πταίσματα τούτων μετὰ δακρύων,
Καὶ προσευχῇ διηνεκεῖ³, καὶ κόπῳ, καὶ νηστείᾳ,
Καὶ τῶν δακρύων ταῖς ῥοαῖς, καὶ μᾶλλον ἀγρυπνίᾳ,
Ὁ τοῦ Θεοῦ Παράδεισος δέξεται κληρονόμους.
Ἐκεῖ κλαυθμὸς καὶ κωκυτὸς οὐκ ἔστιν οὐδὲ θρήνος,
3010 Οὐ στεναγμὸς, οὐδ' ὄδυρμὸς⁴, οὐ λύπη καὶ πικρία.
Λοιπὸν ψυχὴ⁵ τί μέλλεις, τί βραδύνεις;
Αὔριον γὰρ ὁ θάνατος ἀνέτοιμον εὐρών σε
Ἀρπάξει καὶ θερύσει σε τῇ τμητικῇ δρεπάνῃ,
Καὶ πρὸς κολάσεις πέμψει σε τὰς μὴ φερούσας τέλος,
3015 Ὡν τῆς μερίδος, ξένη μοι, Κύριος ῥύσαιτό σε,
Καὶ βασιλείας δείξει σε τῆς αὐτῆς κληρονόμον.
Μέγας⁶ εἶ, εἶπαν, βασιλεῦ, Κύριε, παντοκράτωρ,
Καὶ θαυμασιὰ τὰ ἔργα σου, καὶ ξένα, καὶ μεγάλα,
Καὶ λόγος βρότειος οὐδεὶς πρὸς ἕμνον ἐξαρκέσει,
3020 Τῶν θαυμασίων σου πολλῶν ὄντων καὶ παραδόξων.

¹ Les mots *μηδὲ μὴ ὥς* sont corrompus.
Peut-être *μηδὲν πως* (τῶν ἐν τῷ βίῳ).

² Peut-être *πλύνοντας*.

³ Ms. *διηνεκῇ*.

⁴ Ms. *ὁ δ' ὄδυρμὸς*.

⁵ Il manque quatre syllabes.

⁶ A la marge et à l'encre rouge: ὦ
θαῦμα.

- Σὺ γὰρ κελεύσει καὶ βουλῇ παραγαγὼν τὰ πάντα,
 Καὶ σὺ προνοία διοικεῖς τὸν κόσμον καὶ θελήσει,
 Σὺ συναρμόσας πᾶν κλισίον στοιχείων¹ ἐκ τεσσάρων
 Ἐν μόνοις τέτρασι καιροῖς ἐσπεφάνωσας ὅλον οὐρανόν.
 3025 Τὸν κύκλον τοῦ λυκάδαντος τοῦ δωδεκαμηναίου,
 Σὲ τρέμουσιν αἱ νοεραὶ πᾶσαι δυνάμεις μόνον,
 Σὲ νῦν ὑμνεῖ φωτοφανῶς ἥλιος καὶ σελήνη,
 Καὶ δόξαν ἀναπέμπουσιν δοξολογοῦσι μέγα².
 Ἐν σοὶ τυγχάνει τὰ πολλὰ τοῦ θεοῦ πόλου τούτου.
 3030 Ἄσπρα φανέντος οὐρανοῦ σὺν τοῖς ἐπὶ πλανήταις.
 Σοῦ³ δ' ὑπακούει καὶ τὸ φῶς ὡς ὄντος φωτοδότου.
 Σὲ φρίττουσιν ὡς παντουργὸν ἄβυσσοι τῶν ὑδάτων.
 Σοὶ⁴ καὶ πηγαὶ δουλεύουσιν, ὡς πηγὴν ζωῆς ἔχων⁵.
 Σὺ⁶ καθάπερ δέρριν ἔτεπας τὸν οὐρανὸν προδάτου.
 3035 Σὺ⁷ ἐσπερέωσας τὴν γῆν ἐπὶ τῶν θεμελίων,
 Βάθρον μηδάλως σπερεὸν ἔχουσιν⁸, ἀλλὰ ὕδωρ.
 Σὺ δὲ περιετείχισας τὴν θάλασσαν ἐν ψάμμῳ.
 Σὺ τοῦτον τὸν λεπτότατον ἀέρα, παντεργέ μου,
 ἔγχεας⁹ πρὸς ἀναπνοὰς πάντων τῶν ζώων τούτων,
 3040 Τῶν ὀρωμένων ἐπὶ γῆς καὶ τῶν αἰθεροδρόμων,
 Βροτῶν φημί καὶ πετεινῶν καὶ ζώων τετραπόδων.
 Σὲ λειτουργοῦσιν ὡς¹⁰ αἰ δυνάμεις τῶν ἀγγέλων,
 Καὶ προσυμνοῦσι καὶ χοροὶ τῶν θεῶν ἀρχαγγέλων.
 Σὺ γὰρ ὢν ἀπερίγραπτος θεὸς, ἀνέκφραστός τε,
 3045 Ἄναρχος¹¹ τέ καὶ ποιητὴς πάντων καὶ παντοκράτωρ,
 Ἐπὶ γῆς ἡλθες δουλικὴν λαβὼν μορφήν ἐθέλων.

¹ Ms. στοιχείον.² Il faut sans doute transposer ces deux vers, et mettre le 3028 avant le précédent.³ Ms. σὺ δ'.⁴ Ms. σὺ καί.⁵ Il faudrait ἔχοντι.⁶ Peut-être Σὺ δ' ὥσπερ δέρριν.⁷ Peut-être Σὺ δ' ἐσπερέωσας.⁸ Ms. ἔχουσα.⁹ Probablement ἔγχεας.¹⁰ Peut-être εἰσεαί.¹¹ Ms. Ἄναρχος καὶ ποιητής.

POÈME
ALLÉGORIQUE
de
Meliténiotes.

- Οὐ γὰρ ἔφρες, δέσποτα, δι' αἰκτιρμῶν σου σπλάγχνα
Ὅρᾱν τὸ γένος τῶν βροτῶν τυραννούμενοι βίᾳ
Ἰπὸ τοῦ δαίμονος αὐτοῦ τοῦ ψυχοβροτολέτου.
3050 Ὁμολογοῦμεν σοῦ, Χριστέ, τὴν χάριν τὴν μεγάλην,
Κηρύττομεν τὸν ἔλεον ὃν εἰς ἡμᾶς εἰργάσω.
Σὺ γὰρ ὄφθεις ἐπὶ τῆς¹ γῆς ὁ Θεὸς ἡμῶν πάντων,
Καὶ τοῖς ἀνθρώποις ὡς Θεὸς θέλων συνανασλήσεις.
Δέομαι νῦν, παμβασιλεῦ², τῆς σῆς φιλανθρωπίας
3055 Μὴ ξένον με τοῦ νοητοῦ γενέσθαι Παραδείσου.
Ἄλλ' ὅνπερ³ νῦν τὸν αἰσθητὸν εἶδον λειμῶνα τοῦτον
Καὶ τῶν αὐτοῦ χαρμονικῶς ἀπήλαυσα χαρίτων,
Οὕτως κάκεινον ἴδοιμι τὸν νοητὸν λειμῶνα
Καὶ τούτου πάντων τῶν τερπνῶν χαρίτων ἀπολαύσω.
3060 Ὅτι⁴ ὥρέπει σοι δόξα, βασιλεῦ, πάντων εἰς τοὺς αἰῶνας,
Ὡς τρισυπόστατε⁵ Τριάς, οὐσία μοναυμένη.
Δόξα σοι, τρισίφωτε⁶, τῇ δούσῃ τέλος⁷.

¹ J'ai ajouté τῆς.

² Ms. παμβασιλεῦς.

³ Ms. ἀλλ' ὅπερ.

⁴ Ce vers a deux syllabes de trop; je retrancherais ὅτι. Encore βασιλεῦς dans le manuscrit.

⁵ D'où l'adverbe τρισυπόστατως, employé par S. Germain de Constantinople, cod. Coisl. 278, fol. 122 v. : Καὶ ὃν τρόπον ἐπιποθεῖ ἡ ἐλαφὸς ἐπὶ τὰς πηγὰς τῶν ὑδάτων, οὕτως ἐπιποθεῖ ἡ ψυχὴ μου πρὸς τὸν Θεὸν τὸν ἰσχυρὸν, τὸν ζῶντα, τὸν ἐν ἰορδάνῃ τρισυπόστατως φανερωθέντα.

⁶ Je lirais τριστόφωτε. Ce mot manque

au *Thesaurus*, ainsi que les suivants : Τρισσοκλης, Théod. Lascar. cod. Par. 1193, fol. 68 r. — Τρισσολαμπέω, Quirini, *Offic. orthod.* t. I, p. 8; cod. Par. Suppl. 287, fol. 18 v. — Τρισσόμορφος, Catal. Bandini, t. III, p. 357, qui écrit à tort τρισίμορφος. — Τρισσοφανής, *Spicil. Rom.* t. II, p. 6, à moins qu'on ne lise τρισσοφάνης. — Τρισσάνυμος, cod. Par. 1277, fol. 180 r.

⁷ Les deux derniers vers sont écrits à l'encre rouge. Le dernier a trois syllabes de moins. Peut-être Καὶ δόξα σοι, τριστόφωτε, ou bien Δόξα σοι, ὡς τριστόφωτε, τῇ δούσῃ μοι τὸ τέλος.

A la notice sur les membres de la famille des Meliténiotes (p. 2 et suiv.) il en faut ajouter un cinquième nommé Jean, auquel Michel Gabras a adressé une lettre. Cette lettre est la 140^e du recueil conservé dans le manuscrit grec de Venise n° 446. C'est sans doute à l'un de ces personnages, et peut-être à notre poète, qu'il faut attribuer les vers publiés par Ducange (*Glossar. med. gr.* s. v. Χαδνεῖν) d'après le manuscrit grec de Paris 1310, fol. 65 v°, et qui portent en tête Τοῦ Μελετινιώτου. Voyez M. Boissonnade, *Anecd. gr.* t. III, p. 477.

NOTICE ET EXTRAITS

DU MANUSCRIT INTITULÉ :

GESTE DES NOBLES FRANÇOYS

DESCENDUS DU ROY PRYAM ¹,

PAR M. VALLET DE VIRIVILLE.

La Bibliothèque impériale de Paris possède deux exemplaires manuscrits de cette chronique française inédite, ou, du moins, qui n'a jamais été publiée dans son ensemble. Cet ouvrage est anonyme. Toutefois, de nombreux indices nous font considérer comme un fait constant que la *Geste des nobles* a pour auteur Guillaume Cousinot, né vers 1375, avocat au Parlement, conseiller du duc Charles d'Orléans et du Dauphin (Charles VII), puis chancelier du duché d'Orléans, mort enfin président à mortier du parlement de Paris après 1442. Mais la discussion

¹ Ce mémoire est extrait d'un travail plus étendu, qui a été lu, à l'Académie des inscriptions et belles-lettres, dans ses séances des 31 août, 26 octobre, 2 novembre, 14 décembre 1855 et 18 janvier 1856. Depuis la lecture, ce travail d'ensemble a été divisé, par l'auteur, en deux parties. L'une a fourni la matière de la présente notice. L'autre a servi de fonds à un second mémoire intitulé : *Essais critiques sur les historiens originaux du règne de Charles VII*; premier essai : la *Chro-*

nique de Cousinot. Ce second mémoire a été publié, en deux articles, dans la *Bibliothèque de l'École des Chartes*, quatrième série, tome III; premier article, pages 1 et suivantes; second article, pages 105 et suivantes. Un résumé de ce deuxième mémoire a été inséré sous ce titre : *Observations sur la Chronique de Cousinot*, dans la collection des *Mémoires présentés par divers savants à l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, 1^{re} série, t. V, 1^{re} partie, p. 271 et suivantes.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

de cette question entraînerait nécessairement des développements trop étendus pour trouver leur place dans cette notice. Nous nous bornons donc ici à émettre subsidiairement cette opinion, nous réservant de la traiter ailleurs avec toute l'étendue qu'elle comporte¹. Nous allons d'abord décrire sommairement les deux manuscrits indiqués. Nous nous attacherons ensuite à faire connaître, d'une manière également succincte, le contenu de l'ouvrage. Cette notice se terminera par quelques détails, descriptifs et autres, sur les particularités remarquables que présente chacun de ces deux manuscrits.

L'un et l'autre appartiennent à l'ancien fonds français; le premier, sous le n° 9656, et l'autre, sous le n° 10297. Tous deux sont écrits sur parchemin et paraissent avoir été exécutés vers la même époque : 1429 à 1430 environ. Ils contiennent le même texte en général, sans addition, sans lacune et sans variante importantes de l'un par rapport à l'autre. Cependant, l'exemplaire 10297, comparé au manuscrit 9656, l'emporte sur celui-ci à beaucoup d'égards. Le manuscrit 9656 a été mutilé; le commencement manque; il est, de plus, inachevé. Les rubriques placées en tête des chapitres ne se suivent que jusqu'au feuillet 24 v°. A partir de là, jusqu'au feuillet 79 et dernier, la place des rubriques est demeurée vide. L'exécution y est, de tous points, moins belle, moins soignée, moins correcte, que dans le manuscrit 10297. Par ces motifs, et par d'autres que l'on connaîtra bientôt, nous nous attacherons de préférence et presque exclusivement à l'exemplaire 10297.

Ce manuscrit est un petit in-4°, exécuté avec un certain luxe, sur parchemin vélin. La reliure actuelle, en maroquin rouge aux armes de France, date de Louis XIV ou de Louis XV; mais on y remarque certains vestiges d'une reliure précédente.

¹ Voyez le mémoire inséré dans la *Bibliothèque de l'École des Chartes*.

La tranche, de toutes parts gaufrée et dorée, présente, sur la gouttière, un écu de France ou de prince français, peint selon le goût et la coutume du xv^e siècle. On distingue, sur les feuilles de garde, l'empreinte colorée de l'ancienne couverture, qui était de cuir brun ou noir. L'écu de la gouttière est répété, d'une manière beaucoup plus nette et très-distincte, dans ses moindres détails, au folio 1, en tête du texte manuscrit. L'intérieur ou la panse du T, imité de l'onciale, lettre initiale du mot *Troye*, qui commence le chapitre, est rempli par un écu d'azur à trois fleurs-de-lis d'or, brisé d'un lambel à trois pendants d'argent, surbrisé, sous le second, d'un croissant de gueules. Ce sont les armes de Jean d'Orléans, comte d'Angoulême, à qui ce livre fut dédié et qui le posséda. C'est ce que montrent, concurremment avec la présence de ce blason, diverses circonstances qui seront ci-après exposées¹.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

Jean, comte d'Angoulême, né en 1404, fut un prince ami des lettres². Livré, comme otage, aux Anglais en 1412, il demeura prisonnier dans leur île jusqu'en 1445, époque à laquelle il revit enfin sa patrie. Le manuscrit 10297 paraît avoir été exécuté en France, et par des mains françaises, puis expédié au prince, de l'autre côté du détroit, pour charmer

¹ On lit dans l'*Inventaire des biens meubles demeurez du décès et trespas de feu monseigneur le comte d'Angoulesme*, dressé en 1496, après la mort de Charles, fils de Jean, cet article : « Item ung petit livre des croniques de France, escript en parchemin et à la main, couvert de cuir noir. » (Ms. des Blancs-Manteaux, n° 49, f° 274, Bibl. imp.)

² « Durant son adolescence, en Angleterre, il écrivit de sa main les *Distiques de la vie morale*, reconnuz sous le nom de Ca-

ton..... et y fit des commentaires tirez des auteurs de sa lecture. Et de retour qu'il fut en France, il les mit en la sacristie de S. Pierre d'Angoulesme, à la prise de laquelle par les Huguenoz, il fut réduit en cendres. » A. Favyn, *le Théâtre d'Honneur et de Chevalerie*, Paris, 1620, in-4°, tome I, page 708. Sur les goûts littéraires de Jean, comte d'Angoulême, voyez aussi *Bibliothèque de l'École des Chartes*, 4^e série, tome I, pages 555 et suivantes.

GENRE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

les longs et studieux loisirs de sa captivité. On remarque, sur les marges et le blanc primitifs du volume, des notes et inscriptions qui paraissent avoir été ajoutées par Jean, comte d'Angoulême, et de sa propre main. Nous reproduirons ces diverses annotations dans l'appendice qui suivra cette notice. L'une de ces notes constitue un document historique assez piquant : c'est un programme de ballet dansé par les princesses du sang de France. On y verra figurer la Dauphine Marguerite d'Écosse, femme de Louis, fils aîné de Charles VII. Cette princesse mourut le 16 août 1445. Lorsque le comte Jean revint en France, au mois de mars de la même année¹, son premier soin, d'après son biographe Jean du Port, fut d'aller saluer le roi de France et Charles, duc d'Orléans, poète célèbre, frère du comte Jean. Charles VII, accompagné de sa famille, tenait alors cour plénière et gala royal à Nancy. « Plusieurs grans et solennels esbatemens y furent faits, tant de danses, joûtes, etc.². » Sans doute, le prince Jean portait avec lui ce volume, lorsqu'il vint à Nancy présenter ses hommages au roi de France; car la première des pages blanches qui s'y trouvaient servit à tracer le programme de l'un de ces divertissemens³. Le texte du manuscrit avait donc été exécuté avant 1445. L'aspect de l'écriture comparée aux additions, et d'autres motifs que j'ai développés dans une autre dissertation⁴, prou-

¹ Voy. l'ouvrage publié par M. A. Champollion-Figeac : *Louis et Charles d'Orléans*, 1844, in-8°, p. 349.

² Mathieu de Coussy, dans Godefroy, p. 541. Voyez aussi la *Chronique de Lallain*, édit. du Panthéon, p. 624.

³ La cour, qui se trouvait à Nancy depuis le mois d'octobre 1444, quitta cette ville entre le 13 avril et le 13 mai 1445. (*Itinéraire de Charles VII*, inédit.) D'un

autre côté, le comte Jean d'Angoulême était présent à Paris le 22 juin 1445. (Titres originaux, *Orléans-Valois*; cabinet généalogique de la Biblioth. impériale, carton 5; document imprimé par A. Champollion, *ibid.* page 350.) C'est donc entre le mois de mars et le mois de mai 1445 (à quelques jours près) que ce ballet fut dansé à Nancy.

⁴ *Biblioth. de l'École des Chartes*, 4^e série, tome III, page 108.

vent que ce volume fut écrit à la date même des derniers événements qu'il relate, c'est-à-dire en 1429.

La chronique dont nous entreprenons l'analyse remonte aux origines troyennes de la monarchie. En voici le titre exact, d'après le manuscrit 10297 : « Geste des nobles françoys descendus de la royalle lignée du noble roy Priam de Troye, jusqu'au noble Charles (VII), filz du roy Charles le sixyesme, qui tant fut aimé des nobles et de tous autres. »

GESTE
des nobles
françoys
descendus
du roy Pryam.

Ainsi est conçu le titre intérieur qui précède immédiatement le commencement du texte. Une main plus moderne a écrit ou transcrit, en outre, vers la fin du xv^e siècle, ce nouveau titre sur l'une des feuilles de garde : « Gestes des François descendus du roy Priam, jusques à Charles, filz de Charles sixiesme et Jeanne la Pucelle¹. »

La *Geste des nobles* comprend, dans son ensemble, trois parties, que nous distinguerons ci-après : la première s'étend depuis Francus jusqu'à 1350 ; la deuxième commence avec le roi Jean, et se continue jusqu'à la mort de Charles V (1380) ; la troisième embrasse le règne de Charles VI et les sept premières années de son successeur Charles VII (1380-1429).

La première partie est une compilation abrégée des anciens historiens ou chroniqueurs français. L'auteur a évidemment suivi, comme guide principal, la grande chronique de Saint-Denis. Mais il a singulièrement réduit le cadre du modèle. Ainsi le règne de Charlemagne, dans les grandes chroniques de Saint-Denis, forme à peu près un sixième de l'ouvrage. Telles sont les proportions que présente, sous ce rapport, l'édition la plus moderne, celle de M. P. Paris, qui remplit six volumes in-8°. Le règne de Charlemagne n'occupe qu'une

¹ Ces quatre derniers mots ont été ajoutés par une troisième main, un peu moins ancienne que la seconde.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

page et demie dans le manuscrit 10297, qui contient cent cinquante feuillets doubles ou trois cents pages. La *Geste des Nobles* ne se borne point, d'ailleurs, à une réduction servile; c'est une compilation intelligente, une œuvre originale et distincte de toute autre. A ce titre, et comme monument de la science historique au xv^e siècle, cette première partie elle-même n'est point dépourvue de valeur et d'intérêt. L'histoire, toutefois, ne saurait en recueillir aucune acquisition nouvelle et importante; nous ne croyons donc pas devoir nous y arrêter plus longtemps.

A partir du roi Jean, le récit des événements prend des proportions plus étendues. L'originalité du récit se dessine également d'une manière beaucoup plus large. Ces qualités fixèrent, au siècle dernier, l'attention du savant académicien Secousse, auteur d'une monographie estimée sur l'un des principaux personnages du xiv^e siècle. Dans ses *Mémoires pour servir à l'histoire de Charles II, roi de Navarre*¹, Secousse a fait un fréquent usage de cette chronique. Non content d'alléguer notre Geste dans la première partie de son ouvrage, il en a reproduit textuellement, dans la seconde partie de ses *Mémoires*, un extrait considérable, qui comprend les deux règnes de Jean le Bon et de Charles V. L'auteur de ces divers emprunts cite constamment le manuscrit inférieur (n° 9056), à l'exclusion du manuscrit 10297, qu'il paraît n'avoir pas connu. Après ce savant académicien, un littérateur de notre siècle, M. de Marchangy, dans la *Gaule poétique*², a cité, à son tour et exclusivement, le manuscrit 10297; mais l'emploi insignifiant qu'en a fait cet écrivain atteste, de sa part, un examen bien peu approfondi.

¹ Années 1755-1758, deux vol. in-4°. Voy. t. I, 1^{re} partie, p. 148, 151, 206, 210, 240, 276, 301; 2^e partie, p. 200; et

tome II, de la page 631 à la page 655. — ² Édition de 1817, in-8°, t. VIII, p. 82, note 1; p. 83, note 1, et p. 134, note 2.

La troisième et dernière partie nous paraît la plus intéressante et la plus riche en notions demeurées inédites. A partir de Charles VI, la narration, encore écourtée au commencement de ce règne, s'amplifie de plus en plus. Dans les dernières pages, le chroniqueur aborde le récit des exploits de la Pucelle; mais il s'arrête brusquement à la date du 6 juillet 1429, au milieu du siège de Troyes, sans même indiquer d'un mot la conclusion de cet épisode militaire. Cette dernière portion de la *Geste des nobles* (1428-1429) a été imprimée; elle est connue depuis longtemps. Mais aucun critique, jusqu'ici, n'en a signalé, avec précision, l'origine. Ainsi qu'on peut le voir dans la dissertation spéciale, à laquelle je dois, encore une fois, renvoyer le lecteur¹, Guillaume Cousinot, auteur de la *Geste*, eut pour neveu un autre Guillaume Cousinot, seigneur de Montreuil. Ce dernier vécut jusqu'aux dernières années du xv^e siècle environ², et remplit de grands emplois sous les règnes de Charles VII, Louis XI et Charles VIII. Cousinot de Montreuil reçut, vraisemblablement de son oncle, la *Geste des nobles* et la continua. Au xvi^e siècle, Jean Le Féron possédait un exemplaire de cette deuxième chronique, réunie à la première, qu'il cite sous ce titre collectif : *Chronique de Cousinot*. D'après les citations de Le Féron, ces deux chroniques, réunies en une seule, et suivies d'une continuation ou appendice, s'étendaient depuis les origines troyennes de la monarchie jusqu'à Louis XII. On ignore ce qu'est devenu le manuscrit allégué et possédé par Le Féron. Mais les dernières pages de la *Geste*, auxquelles nous nous arrêtons en ce moment, se retrouvaient, au xvii^e siècle, dans un manuscrit anonyme et demeuré inconnu depuis Godfroy, qui s'en fit l'éditeur. Ce manuscrit a été imprimé par

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

¹ *Bibliothèque de l'École des Chartes*, 4^e série, tome III, p. 15. — ² Il mourut vers l'année 1485.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

Godefroy, dans son *Histoire de Charles VII*¹. Il nous offre un fragment généralement connu, et désigné sous le titre inexact de *Chronique de la Pucelle*.

Nous devons maintenant revenir sur la portion intermédiaire qui, dans la *Geste des nobles*, s'étend de 1380 à 1422, et qui embrasse le règne entier de Charles VI. L'abbé Velly, continuateur de Villaret, a connu le manuscrit 10297, et l'a cité, très-brièvement, pour quelques points ou épisodes de cette période². De nos jours, M. P. Paris a également, et par occasion, mentionné ce même volume, dont il a transcrit quelques lignes³. A l'exception de ces deux auteurs et des emprunts très-restreints qu'ils ont faits à la *Geste des nobles*, je ne connais aucun livre imprimé qui ait reproduit, pour cette période, la matière contenue dans les manuscrits 9056 et 10297.

Le récit du règne de Charles VI présente, dans la *Geste des nobles*, une lecture attrayante et animée. On y sent cette vie, cette chaleur, qui caractérisent l'œuvre d'un témoin oculaire et contemporain. Toutefois la plus grande partie des événements que l'auteur y raconte se trouvent également exposés, et même d'une manière plus étendue, dans les chroniques du religieux de Saint-Denis et de Jouvenel des Ursins. Mais la coordination, la marche et la forme du récit appartiennent en propre à l'auteur de la *Geste*. Bien que la *Geste* soit, sous ce rapport, comme un abrégé des deux chroniques qui viennent d'être indiquées, le premier de ces trois ouvrages historiques n'est nullement une copie réduite des deux autres. L'auteur

¹ Ann. 1661, in-fol. p. 481 et suiv.

² *Hist. de France*, 1763, in-12, t. XII, page 367, combat de sept Français contre sept Anglais, sous la date de 1402; t. XIII,

p. 28, affaire du prévôt Tignonville, en 1408, Voyez aussi t. XI, p. 153.

³ *Manuscrits françois*, etc., tome V, p. 3 et 4.

de la *Geste* fournit, évidemment de son propre fonds, beaucoup de traits et de particularités piquantes. Ces intéressants détails sont dus à la connaissance intime, familière, que paraît avoir eue cet écrivain, des faits et des personnes qui forment le sujet de son livre. On peut citer notamment, sous ce rapport, divers épisodes, tels que le soulèvement des maillotins en 1382¹, le premier accès de folie de Charles VI dans la forêt du Mans², l'origine de la lutte entre les ducs d'Orléans et de Bourgogne³, l'assassinat du premier de ces princes en 1407⁴, l'émeute universitaire de 1408, et d'autres encore. La *Geste* expose ce dernier fait sous un aspect tout différent de celui que lui prêtent Monstrelet et du Boulai, historien de l'université. Guillaume Cousinot nous montre, dans cette affaire, une véritable intrigue politique du duc de Bourgogne, pour renverser le prévôt de Paris alors en exercice, et pour lui substituer Pierre des Essarts, créature du duc. La *Geste* nous fait voir ensuite le nouveau prévôt succombant à son tour, par l'effet de l'une des vicissitudes de la guerre civile, et sacrifié lui-même, par le duc de Bourgogne, à d'autres ressentiments⁵. La *Geste des nobles* nous offre enfin divers renseignements ou particularités, en quelque sorte domestiques, sur la vie, les mœurs, l'extraction, et sur les derniers moments du grand maître Jean de Montagu, après son éclatante disgrâce⁶. Ces notions, qui, je crois, ne se trouvent pas ailleurs, paraissent avoir été ignorées des biographes et historiens modernes. On en peut dire autant de quelques circonstances relatives au *bannissement et excommunication faiz contre les seigneurs de France*⁷. Il s'agit ici des me-

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

¹ Ms. 10297, fol. lj.

² Fol. lxij.

³ Fol. lxxij.

⁴ Fol. lxxvij.

⁵ V. le texte de ce passage dans la *Revue de l'Instr. publ.* du 16 oct. 1856, p. 417.

⁶ Fol. lxxxiiij v° et suivants.

⁷ Fol. iii^e-xij.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

sures de proscription prononcées, en 1411, par le duc de Bourgogne, au préjudice du comte d'Armagnac et des princes du sang, tels que les ducs de Berry, de Bourbon et d'Orléans, qui soutenaient le comte d'Armagnac¹.

La chronique se poursuit ainsi au delà de 1422, pendant les premières années de Charles VII. Elle continue d'offrir peu de faits nouveaux, mais des détails qu'on ne trouve pas ailleurs, encadrés dans un récit original et d'un tour assez piquant. Depuis cette date, les faits redeviennent très-concis en général; puis, en 1428, la rédaction se concentre, pour ainsi dire, exclusivement sur un seul sujet, sur la merveille du moment, éternelle merveille de notre histoire, sur les progrès et les exploits de la Pucelle d'Orléans, alors au début de sa carrière. Dans ces dernières pages, l'ouvrage revêt complètement le caractère d'un journal, écrit sous la dictée des événements. Il s'interrompt subitement, comme nous l'avons dit, à la date du 6 juillet 1429.

¹ J'ai publié ailleurs divers extraits de la *Geste des nobles*. Je crois devoir indiquer ici ces diverses reproductions en suivant, autant que possible, l'ordre chronologique des événements : Table des rubriques ou chapitres de la *Geste des nobles*, d'après le manuscrit 10297, à partir du règne de Charles VI, jusqu'à la fin de l'ouvrage (1380-1429); publiée dans l'*Investigateur*, journal de l'Institut historique, 1856, in-8°, troisième série, t. VI, p. 281-282. — Inauguration du règne de Charles VI (1380); *ibidem*, p. 283; conspiration des maillotins (1380); mariage du roi (1385); entrée de la reine à Paris (1389); le roi atteint d'aliénation mentale au Mans (1392); le comte d'Angoulême donné en otage (1412); bataille de Baugé (1420); *ibid.*

p. 283-284. — Origine de la mésintelligence entre les ducs d'Orléans et de Bourgogne (1402); assassinat du duc d'Orléans rue Barbetle (1407); dans le *Journal général de l'instruction publique*, 1856, t. XXV, n° 63, p. 386-387. — Émeute universitaire de 1408; destitution du prévôt de Paris des Essarts (1414); dans la *Revue de l'instruction publique* du 16 octobre 1856, p. 417-418. — Sentence prononcée contre les princes (1411); Émeute des bouchers, emprisonnement des ducs de Bar et de Bavière (1413); Paris surpris par les Bourguignons (1418); assassinat de Jean-sans-Peur, duc de Bourgogne, sur le pont de Montereau (1419); dans le *Bulletin de la Société de l'histoire de France*, n° 18, juillet 1856, p. 349-352.

La chronique dite *de la Pucelle* se compose, comme fonds, de cette dernière partie de la *Geste des nobles*, comprenant les sept premières années du règne de Charles VII. Le second auteur, toutefois, a remanié de fond en comble ce morceau. Il l'a beaucoup amplifié et développé, à l'aide de ses observations propres, mais en reproduisant, dans leur texte même, celles que lui avait léguées son prédécesseur; spécialement en ce qui touche la Pucelle. Pour se rendre un compte exact de ce rapprochement, on peut consulter avec fruit la publication de ce fragment historique, faite, il y a quelques années, par M. J. Quicherat¹, d'après les textes combinés de Godefroy et du manuscrit 10297.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

NOTES ET DÉVELOPPEMENTS.

1. — NOTES BIBLIOGRAPHIQUES SUR LE MANUSCRIT 10297.

Ce volume mesure vingt et un centimètres de haut sur quinze centimètres de large. Comme nous l'avons dit, il contient çà et là plusieurs additions manuscrites. Tel est d'abord le programme de ballet que nous transcrivons bientôt. Un peu plus loin (feuillet sixième des liminaires), on trouve une pièce de vers singulière, mais bien connue : par ce motif, nous n'en reproduirons que la première strophe et la dernière.

Première strophe.

Quand les quatre angles corneront,
Piteusement sera corné;
Car cil qui n'est pas encor né
Tremblera se le cor ne ront.

Dernière strophe.

Sy prions Dieu que chescun coine
Les sept vertus que Dieu corna,
Tant que d'Enfer, où bon cors n'a,
Nous ne puissions sentir la corne.

Amen.

¹ *Procès de la Pucelle*, etc., publié pour la Société de l'histoire de France, in-8°, t. IV, p. 203 et suiv.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

On remarque, en outre, dans le texte, en marge du manuscrit, ou à la fin, d'autres notes très-courtes et qu'il n'est peut-être pas inutile de réunir. Ces notes indiquent les passages sur lesquels l'attention du prince, possesseur de ce volume, paraît s'être particulièrement arrêtée. En voici la transcription :

Feuillet iij : *Clovis*; — f. xj : *Nota : de Guillaume duc de Normandie, qui conquist Angleterre*¹; — f. xvj : *S. Lois*; — f. xxv : *Crécy* (la bataille de); f. xxviiij : *Poitiers* (la bataille de); — f. xxxj : *Jaques* (la Jacquerie); — f. xxxvj : *Auray* (la bataille d'); — f. xxxviiij : *Nadres* (bataille de, en 1366); — f. xxxix : *Charles le VI^e*; — f. xl : *L'imposition* (de 1359); — f. xliij : *Lois duc d'Orlians*; — f. xlv : *Chiset* (bataille); *La Rochelle* (recouvrement de, 1374); *Coygnac*²; — f. xlviij : *L'Empereur* (à Paris, 1377); — f. l : *Les Juifs* (pillage des Juifs à Paris, en 1380); — f. liij : *Batalle* (bataille d'Audenarde, 1382); — f. lxx : *Hongres* (Hongrois, bataille de Nicopolis, 1396); — f. lxxij : *Faulte*³; — f. cj : *Constance* (concile de); — f. vjⁱⁱⁱ : 1424, *Verneul*; — f. vi^vj : *Montargis, le Mans* (événements militaires).

On trouve aussi des *N* (*nota*) aux passages suivants : f. xxvij : 1350, le prince de Galles en Guyenne; — f. lxxiiij : Mort de Philippe le Hardi, duc de Bourgogne en 1404; — f. iiijⁱⁱⁱ : Mort de Valentine, mère de Jean, comte d'Angoulême; — f. iiijⁱⁱⁱxiv : Traité de Buzançais en 1404, à la suite duquel le comte Jean s'expatria, comme otage, en Angleterre. Enfin on lit cette note sur le dernier feuillet de garde du volume : *Nota que depuis la batalle de Poitiers jusqu'à la mort du prince de Gales, n'est que onze ans.*

Toutes les notes qui viennent d'être indiquées, y compris les vers et le programme de ballet, paraissent être d'une seule et même main.

PROGRAMME DE BALLET DANSÉ À CHÂLONS EN 1445⁴.

Nous reproduisons d'abord littéralement ce morceau, conçu dans une forme quasi hiéroglyphique, et nous en proposerons ensuite une traduction développée. Voici le texte :

BASSE DANCE DE BOURⁱⁱⁱ.

iiij s. ; v d. ; iiij s. à costé droit ; iiij r. ; j congé ; iiij s. ; j d. ; iiij s. à costé droit ; iiij r. ; j congé.

¹ Cette note a été ajoutée, en marge, de la main même du scribe qui a écrit le volume; elle fait exception.

² Résidence habituelle du comte d'Angoulême, après son retour en France, et siège de son conseil pendant la captivité du prince.

³ Cette annotation s'applique à un passage qui traite de la conduite tenue, en Angleterre, par Henri de Lancastre, comte de Derby, en 1399.

⁴ Sur la première feuille de garde, volante ou liminaire. Cette feuille adhère primitivement au plat intérieur du volume.

DE LA ROYNE DE CESSILE.

iiij s.; iiij d.; j sault avaut; j d. à senestre; iiij s. à destre; iiij r.; iiij s.; j d.; iiij s. reculés; iiij r.; j congé.

DE BOURBON.

iiij s.; iiij d.; j sault; j congé; iiij s. à destre; une levée; iiij s.; j d.; iiij s. reculés; iiij r.; ij congés.

DE MADAME DE CALABRE.

iiij s. et iiij saulz; iiij d.; ij s. reculés; ij r.; j. congé; iiij s.; j sault du pié droit; ij congés.

MADAME LA DAUPHINE.

iiij d.; ij d. d.; iiij pas menus reculés; ij levées; iiij s.; iiij saulz; ij congiés.

MADAME DE FACON.

iiij s.; j d.; iiij pas menus; j levée; j congié; iiij d.; iiij saulz; j d. à senestre; iiij s. à destre; iiij r.; ij congés.

FALET.

j congié; iiij pas s.; iiij pas doubles; iiij pas à costé; ij reprises de pas sangles; deus pas d.; iiij pas s. arrière; j congié.

Ce ballet, si je ne me trompe, se composait de sept parties : 1° une basse danse de Bourgogne, genre de pas devenu célèbre, et dont il est souvent question dans les chroniques du xv^e siècle; 2° le pas de la reine de Sicile; 3° le pas *de Bourbon*; 4° celui de madame de Calabre; 5° le pas de la Dauphine; 6° celui de madame de Facon, et se terminait par : 7° *Falet*. Il y avait donc deux danseurs, *de Bourbon* et *Falet*, avec quatre danseuses. Essayons maintenant de les désigner individuellement.

La reine de Sicile est Isabelle de Lorraine, femme de René d'Anjou, l'amphytrion de ces fêtes de Nancy.

De Bourbon paraît désigner le duc de ce nom, Charles I^{er}, né vers 1405, mort en 1456.

Madame de Calabre était sa fille, Marie de Bourbon. Elle avait épousé, en 1437, Jean d'Anjou, duc de Calabre, fils de René.

La Dauphine se nommait Marguerite d'Écosse, de la maison des Stuarts. Elle mourut, comme on l'a dit, peu de temps après ces fêtes.

Madame de Facon paraît être la femme d'un serviteur ou familier de la maison d'Orléans¹.

¹ Remond de *Fricon*, alias *Faron* et *Facon*, était, vers 1445-1450, chevalier et premier

maître d'hôtel du duc Charles. Ce nom apparaît souvent dans les comptes de la maison de

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

Vient ensuite *Falet*, dont le rôle semble avoir été ajouté, ou écrit après coup, et comme à part. Qu'est-ce que ce *Falet*? Une famille de ce nom, ou approchant, florissait alors en Bourgogne¹, mais je ne saurais déterminer individuellement le membre de cette famille que concerne cette note. Peut-être aussi *Falet* n'est-il point un nom d'homme, mais la désignation d'un dernier personnage, ou danseur, qui terminait le ballet par un pas comique et qui remplit ici le même rôle que jouait, dans les mystères par personnages, le *sot*, appelé aussi *fol*, *follet* et *falet*? Je soumets cette double hypothèse aux historiens de la danse et aux généalogistes.

Voici maintenant, d'après mes conjectures, le texte traduit ou restitué.

BASSE DANSE DE BOURGOGNE.

3 (pas) s[imples]; 5 d[oubles]; 3 s[imples] du côté droit; 3 r[eprises]; 1 congé; 3 s[imples] 1 d[ouble]; 3 s[imples] du côté droit; 3 r[eprises]; 1 congé.

DE LA REINE DE SICILE.

3 s[imples]; 4 d[oubles]; 1 saut en avant; 1 double à gauche; 3 s[imples] à droite; 3 reprises; 3 s[imples]; 1 d[ouble]; 3 s[imples] reculés; 3 r[eprises]; 1 congé.

DE BOURBON.

3 s[imples]; 2 d[oubles]; 1 saut; 1 congé; 3 s[imples] à droite; une levée; 3 s[imples]; 1 d[ouble]; 3 s[imples] reculés; 3 r[eprises]; 2 congés.

DE MADAME DE CALABRE.

4 s[imples] et 3 sauts; 4 d[oubles]; 2 s[imples] reculés; 2 r[eprises]; 1 congé; 3 simples; 1 saut du pied droit; 2 congés.

MADAME LA DAUPHINE.

4 d[oubles]; 2 d[oubles] d[oubles]; 3 pas menus reculés; 2 levées; 4 s[imples]; 3 sauts; 2 congés.

MADAME DE FACON.

3 [simples]; 1 d[ouble]; 3 pas menus; 1 levée; 1 congé; 4 d[oubles]; 3 sauts; 1 d[ouble] à gauche; 3 s[imples] à droite; 3 r[eprises]; 2 congés.

FALET.

1 congé; 3 pas s[imples]; 4 pas doubles; 3 pas de côté; 2 reprises de pas simples; deux pas doubles; 3 pas simples en arrière; 1 congé.

ce prince. (Voy. notamment: *Les Ducs de Bourgogne* de M. le comte de Laborde, *preuves*; tome III, n° 6679, 6702, 6745, etc.)

¹ « Agnès de Beauvoir, fille de Claude de Beauvoir, maréchal de France, de la maison de

Chastelux, mort en 1453, épousa, par contrat du 12 mai 1472, Antoine, seigneur de *Follet* ou du *Follet*, chambellan du roi. » (Anselme, *Histoire générale de la maison de France*, etc., éd. de 1712, tome I, page 556, B.)

Si maintenant nous recherchons quel peut être l'auteur de ces notes, divers indices semblent devoir faire préférer, pour cette attribution, Jean d'Orléans, comte d'Angoulême. L'ensemble de ces fragments concorde d'abord avec cette hypothèse naturelle. On peut arguer aussi, à cette fin, de diverses particularités. Je remarque, dans le programme du ballet, ce mode, peu respectueux et insolite, de dénomination, appliqué à un prince du sang : *de Bourbon*. L'auteur de cette note, non-seulement ne joint pas au nom le titre de *duc*; il n'emploie même point le *monseigneur*. Jean, comte d'Angoulême, était cousin germain de Charles, duc de Bourbon. Les deux princes étaient, en outre, exactement du même âge. Il semble que cette familiarité de langage indique particulièrement le comte d'Angoulême comme auteur de la note dont il s'agit en ce moment. On aura pu aussi remarquer ces formes de mots : *avaunt* pour *avant*, *batalle* (deux fois) pour *bataille*. La première surtout de ces formes est caractéristique¹. Cette prononciation de certains mots convient bien à un prince né, en 1404, à Orléans, mais qui, de bonne heure, visita l'Aquitaine; qui conversa, jeune, avec ses officiers aquitains; et qui, enfin, depuis la neuvième année de son âge, habitait l'Angleterre. Il semble aussi que le comte a pu seul se permettre d'employer un feuillet blanc de vélin, sur une chronique de France, qui lui appartenait, pour y écrire ce programme de divertissement. J'ajouterai en dernier lieu cette remarque. L'écriture des divers fragments ci-dessus analysés m'a paru offrir une grande analogie avec plusieurs signatures autographes de Jean, comte d'Angoulême, que j'ai, à ce dessein, comparées avec le manuscrit 10297. Ces signatures se rencontrent dans les archives de la maison d'Orléans, tant au cabinet des manuscrits (cartons d'Orléans-Valois) que dans ceux de la lettre K, à la direction générale des archives.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

II. — DU MANUSCRIT 9656.

Ce volume, de 29 centimètres de haut sur 21 de large, a été relié en

¹ Les Anglais, dans le xv^e siècle, ajoutaient l'*u* devant la nasale *n* dans les mots *Fraunce* pour *France*, *avaunt* pour *avant*, etc. Les Bénédictins, auteurs du *Nouveau traité de diplomatique*, s'expriment ainsi, au sujet des textes anglo-français du moyen âge: «On y remarque, disent-ils, une orthographe qui a

rapport à une prononciation qui subsiste dans la province de Guyenne. Car on voit presque toujours un *u* après les *a* : *Fraunce*, *Irlande*, etc.» (Tome IV, publié en 1759, page 516.) *Verneul* et *Coygnac*, pour *Verneuil* et *Cognac*, sont des formes *anglaises* et *françaises* tout ensemble.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

maroquin rouge, au même chiffre et vers le même temps que l'exemplaire n° 10297.

Il a été annoté par plusieurs mains. J'ai déchiffré, avec beaucoup de soin et de peine, une petite série de notes, à peu près uniformes et très-effacées, qui se trouvent en marge, aux folios 8 recto, 8 verso, 9 verso, 12 verso, 14 verso, 15 verso, 57 et 61. Ces notes paraissent être d'une seule et même main; l'écriture atteste pleinement le xvr^e siècle. Ce sont des observations historiques et critiques sur les assertions fournies par la *Geste*, comparées à d'autres autorités, telles que la *Chronique de Saint-Denis*, etc. Il existe, à la Bibliothèque impériale, un exemplaire imprimé de Jean Bouchet, *Annales d'Aquitaine* (L 359, in-folio), ayant appartenu à Jean Le Féron, qui possédait, dit-il, la *Chronique de Cousinot*¹. L'exemplaire L 359 est également recouvert de notes marginales manuscrites, dans lesquelles Le Féron se révèle comme propriétaire du livre imprimé, et comme auteur de ces additions autographes. J'ai rapproché et comparé ces notes avec celles du manuscrit 9656. De ce rapprochement, qui offre des deux côtés la même écriture, le même style et les mêmes observations, portant quelquefois sur les mêmes faits, je serais disposé à conclure que le manuscrit 9656 a fait partie de la bibliothèque de Jean Le Féron, et que c'est lui qui a tracé de sa main ces notes marginales.

III. — DU MANUSCRIT N° 245, DE GODEFROY.

Lorsque Denis Godefroy, en 1661, inséra dans son recueil des historiens de Charles VII la chronique dite *de la Pucelle*, il avait sous les yeux au moins un manuscrit de cet ouvrage; mais il ne nous a laissé aucun renseignement direct sur ce point, et nous ne connaissons aujourd'hui aucun manuscrit ancien de cette chronique. Seulement, Godefroy avait fait exécuter une mise au net ou transcription du texte, qui servit à l'impression du volume de 1661. La transcription dont il s'agit a été conservée parmi les manuscrits de cet érudit, que possède aujourd'hui la bibliothèque de l'Institut, sous le n° 245. Cette copie, faite par une main exercée, très-ferme et excellente, forme un volume in-folio sur papier, cartonné récemment. Il contient diverses pièces imprimées par Godefroy dans son recueil de Charles VII.

¹ Voyez, sur ce livre, une notice bibliographique dans le *Moniteur universel* des 1^{er} avril et 28 novembre 1855.

La chronique dite *de la Pucelle* est à la fin du volume, et marquée d'une pagination particulière. Ce texte est très-lisible; les surcharges nombreuses de l'éditeur se distinguent, au contraire, par une écriture irrégulière, confuse et malaisée à déchiffrer. Un personnage supérieur, comme un surintendant de l'édition¹, paraît, en outre, avoir, la plume à la main, révisé le travail, destiné aux presses du Louvre. Godefroy, je le répète, a omis toute espèce de signes qui pussent nous renseigner sur les sources où il a puisé ce texte. Il a donné en marge quelques variantes vagues et peut-être arbitraires. Indépendamment des gloses, renvois et rubriques placés *en manchettes*, il a soumis le texte entier à un travail assidu de *rajeunissement*. Les formes archaïques de certains mots, comme *entreprinse* pour *entreprise*, ou des mots hors d'usage au *xvii^e* siècle, ont été remplacés par des formes et des mots plus nouveaux. La construction même des phrases a été, sous la main de l'éditeur, ramenée aux habitudes littéraires de son temps. Ces altérations, du reste, ont été négligemment indiquées par Godefroy, qui, en nous conservant son manuscrit, s'est borné à le rayer çà et là de ratures légères. Grâce à ces circonstances, le manuscrit n° 245 de l'Institut fournirait aisément le principe d'un nouveau texte restitué ou d'une nouvelle édition de ce précieux document. Indépendamment de cette amélioration du texte², on pourrait emprunter au manuscrit 245 une petite addition de matière qui se trouve dans le manuscrit, et qui a été supprimée à l'impression. Nous allons reproduire ci-après cet appendice. Dans le manuscrit 245, la dernière page commence par ces mots, qui sont imprimés dans le recueil de Charles VII, page 530 :

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

Et s'en alla le dict Grand Pierre par Senlis, où il trouva le duc de Bourbon, le comte de Vendosme et l'archevesque de Rheims, chancelier de France.

Ici, dans le manuscrit, Godefroy a placé un renvoi et ces mots, qui se lisent en marge, de sa main :

Mais, pour conclusion, cette entreprise fut perdue et faillie pour l'heure.

Ainsi se termine, dans l'imprimé, la chronique dite *de la Pucelle*. Dans le

¹ Probablement le chancelier de France.

² Le travail que j'indique a déjà été fait par M. J. Quicherat pour une portion de ce fragment, la plus importante, celle qui concerne

la Pucelle. (*Procès de la Pucelle*, etc., t. IV, p. 203 et suiv.) Il s'agirait de compléter ce travail en l'étendant au texte du manuscrit tout entier.

GESTE
des nobles
françois
descendus
du roy Pryam.

manuscrit, après l'interruption du renvoi, le texte continue comme il suit;
je reprends :

. . . De Rheims, chancelier de France. Et pour ce que les dictz de Loré et Foucault avoient aucunement ouvert la matière aux dictz seigneurs, mais non mie la manière que le dict Grand Pierre disoit, ils contrainquirent le dict Grand Pierre à leur déclarer dont il venoit et la forme de la dicte entreprinse. Les quels, icelle ouye, ne tindrent compte de l'opinion et de la difficulté que les dictz messires Ambroise et Foucault faisoient et mandèrent très diligemment gens de toutes parts pour exécuter la dicte entreprinse. Et de faict se mirent à chemin, et en allant perdirent l'un l'autre et ne se trouvèrent pas tous ensemble, et y en eut qui furent jusques aux portes de Rouen; et quand ils veirent que leur entreprinse estoit faillie, retournèrent. Et eux retournans, trouvèrent environ quatre-vingt Anglois, les quels, quand ils veirent les François, descendirent à pied au long d'une haye et fichèrent des paulx devant eulx. Si furent assaillis par diverses escarmouches par des gens de guerre françois, qui estoient une bien grosse compagnie. Mais les Anglois se défendirent si vaillamment, qu'ils demeurèrent en leur place sans rien perdre. Or supposé que les dictz de Loré et Foucault sceussent la dicte entreprinse, si n'avoient-ils pas intencion de l'exécuter sans le faire savoir et déclarer tout au long aux dictz seigneurs. Et ainsy, en effet, la dicte entreprinse fut perdue et faillie par faulte de ce que les dictz seigneurs n'avoient creu le conseil des dictz deux chevaliers, qui estoit bon et raisonnable.

Ici finit le texte du manuscrit 245.

EXTRAITS DES MANUSCRITS
RELATIFS
A LA GÉOMÉTRIE PRATIQUE DES GRECS.

1° TRAITÉ DE LA DIOPTRE, PAR HÉRON D'ALEXANDRIE
(LE SEUL DES FRAGMENTS CONNUS DE CET AUTEUR, QUI SOIT ENCORE INÉDIT);

2° FRAGMENTS DE PAPPUS;

3° GÉODÉSIE ATTRIBUÉE À UN HÉRON DE BYZANCE;

4° FRAGMENTS DE JULES L'AFRICAIN, ETC.

TEXTES RESTITUÉS, TRADUITS EN FRANÇAIS, ANNOTÉS ET PUBLIÉS POUR LA PREMIÈRE FOIS

PAR A. J. H. VINCENT,

DE L'ACADÉMIE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

PRÉFACE.

Héron d'Alexandrie, surnommé *l'Ancien* par les uns, par d'autres *le Mécanicien*, était disciple du mécanicien Ctésibius. Ce dernier vivait à Alexandrie sous Ptolémée Évergète II, c'est-à-dire sous Ptolémée VII, dit Physcon, dans la seconde moitié du II^e siècle avant notre ère, suivant le témoignage d'Aristoclès cité par Athénée le Sophiste. Les motifs que des critiques modernes avaient allégués pour placer Ctésibius sous Ptolémée II Philadelphe ont été solidement réfutés par Schweighæuser, par Venturi, par M. Bœckh, et tout récemment par M. Th. Henri Martin, suivant qui la vie du disciple de Ctésibius s'est prolongée très-probablement jusque vers le milieu du I^{er} siècle avant J. C. Plusieurs traités qui lui sont attribués font partie de la collection des *Mathematici veteres*; mais le traité dont il s'agit ici,

Περὶ διοπτῆρας, n'a jamais été publié; seulement Venturi en a donné, au commencement de ce siècle, en italien, une sorte de traduction, accompagnée d'assez bons commentaires historiques et scientifiques.

Les Grecs nommaient διοπτῆρα tout instrument au travers duquel on visait : par exemple, la dioptré d'Hipparque, qui servait à mesurer le diamètre apparent du soleil et de la lune (voir Ptolémée et Proclus). La dioptré d'Héron avait un autre but : elle consistait principalement en un *niveau d'eau* mobile sur un trépied; mais ce niveau pouvait être enlevé, et remplacé, soit par une simple alidade mobile horizontalement et verticalement, soit par un plateau circulaire divisé en degrés, et pouvant se fixer, à volonté, dans un plan oblique quelconque. A certains égards donc, la dioptré d'Héron peut être comparée à nos théodolites¹. Venturi n'a pas compris que l'instrument d'Héron se composait de pièces mobiles, d'où la forme fabuleuse qu'il a été conduit à lui attribuer.

Quant à l'ouvrage même, voici le sommaire des matières et des questions qui s'y trouvent traitées. L'auteur commence par faire la critique des dioptrés employées avant lui; puis il cherche à faire sentir les avantages de la sienne (§§ I et II). Il en donne la description, ainsi que celle des signaux employés au nivellement (§§ III-V); ensuite de quoi il explique le moyen de résoudre, avec son appareil, les problèmes suivants :

1. — *Déterminer la différence de niveau de deux points donnés* (§ VI).

La méthode de l'auteur ne diffère pas de la pratique moderne.

2. — *Mener une ligne droite entre deux points tels, que de l'un on ne puisse apercevoir l'autre* (§ VII).

L'auteur procède par une sorte de tâtonnement, en construisant une ligne brisée à angles droits successifs, à peu près comme les arpenteurs romains.

¹ Chez plusieurs géomètres latins du moyen âge, le mot *dioptra* est pris simplement pour synonyme de l'arabe *alhidât*, en français *alidade*, en italien *traguado*, etc.

Voyez, pour le mot *alidade*, le *Glossaire des mots français tirés de l'arabe*, etc., de M. Pihan, page 31.

3. — *Mesurer la distance, RÉDUITE À L'HORIZON, comprise entre le point où l'on est et un point éloigné (§ VIII).*

L'auteur emploie ici, pour désigner une distance réduite à l'horizon ou *caltellée*, l'expression *πρὸς διαστήτην*, que Venturi n'a pas comprise, la traduisant constamment par les mots *alla pertica*, et entendant désigner ainsi l'emploi d'une sorte de compas.

4. — *Mesurer la largeur d'une rivière (§ IX).*

Opération identique à celle que les arpenteurs romains nomment *varatio*.

5. — *Mesurer la distance horizontale de deux points éloignés (§ X).*

6. — *Étant donnée une droite, mener une perpendiculaire à l'une de ses extrémités, sans approcher de la droite ni de l'extrémité (§ XI).*

7. — *Mesurer la hauteur d'un point inaccessible (§ XII).*

8. — *Mesurer la différence des hauteurs de deux points inaccessibles (§ XIII).*

9. — *Mesurer leur distance.*

10. — *Déterminer la position de la droite qui les joint, c'est-à-dire lui mener une parallèle.*

11. — Comme application : *Déterminer la hauteur d'une montagne.*

12. — *Déterminer la profondeur d'un fossé (§ XIV).*

13. — *Percer une montagne suivant une ligne droite qui joigne deux points donnés sur ses flancs (§ XV).*

Méthode analogue à celle du deuxième problème.

14. — *Creuser, dans une montagne, des puits qui tombent perpendiculairement sur une excavation (§ XVI).*

15. — *Une galerie souterraine quelconque étant donnée, déterminer, sur le sol au-dessus, un point tel, qu'en y creusant un puits vertical, il aboutisse à un point donné de la galerie (§ XVII).*

Au moyen d'une sorte de triangulation double effectuée au cordeau.

16. — *Tracer le contour d'un rivage suivant un arc de cercle ou une courbe donnée quelconque (§ XVIII).*

On mène, par un certain point, des rayons visuels qui rasent les

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

bords d'un plateau horizontal semblable au contour demandé, et placé semblablement par rapport au point proposé.

17. — *Relever un terrain suivant un segment de sphère de forme donnée* (§ XIX).

Méthode analogue à la précédente.

18. — *Incliner un terrain suivant une pente déterminée* (§ XX).

19. — *Fixer, au moyen de la dioptré, sur une certaine droite horizontale menée à partir de nous, un point qui soit éloigné de nous d'une distance donnée* (§ XXI).

Au moyen de deux triangles semblables opposés.

20. — *D'un point éloigné de nous, prendre, avec la dioptré, une distance égale à une distance donnée, sans approcher de ce point, et sans avoir la droite sur laquelle il faut prendre cette distance* (§ XXII).

Au moyen de triangles semblables (quelconques), en employant seulement les rapports des côtés.

21. — *Mesurer un champ au moyen de la dioptré* (§§ XXIII et XXIV).

Par la décomposition en rectangles, trapèzes et triangles. — Plusieurs méthodes.

22. — *Les bornes d'un champ ayant disparu, à l'exception de deux ou trois, retrouver, au moyen du plan (dessin), supposé donné, les limites perdues* (§ XXV).

A peu près comme les arpenteurs romains.

23. — *Partager un terrain en portions données, au moyen de droites menées par un même point* (§ XXVI).

24. — *Mesurer un champ sans entrer dedans* (§ XXVII).

25. — *Diviser un trapèze ou un triangle donné, suivant un rapport donné, par une parallèle à la base* (§§ XXVIII et XXIX).

26. — *Trouver l'aire d'un triangle en fonction de ses trois côtés* (§ XXX).

La plus ancienne et la plus élégante des démonstrations de cette célèbre formule.

27. — *Étant donnée une fontaine, déterminer son produit* (§ XXXI).

28. — *Déterminer la distance angulaire de deux astres* (§ XXXII).

Au moyen du plateau divisé dont il a été question.

29. — Critique de l'*astérisque*, c'est-à-dire vraisemblablement de la *groma* des Romains (§ xxxiii).

30. — Description et usage de l'*odomètre* (§ xxxiv).

31. — Mesure du *sillage* d'un navire (§ xxxv).

32. — Déterminer la distance de deux lieux situés sous des climats différents. (§ xxxvi).

Par les heures de l'observation d'une même éclipse, faite dans les deux lieux, dont les latitudes sont supposées données. Les heures employées sont les *heures temporaires*.

33. — *Mouvoir un poids donné avec une puissance donnée, au moyen d'un système de roues dentées* (§ xxxvii et dernier).

Principe des vitesses virtuelles assez bien indiqué, pour le cas de deux forces, *puissance et résistance*.

On peut juger, par cet exposé sommaire, que l'ouvrage d'Héron n'augmentera pas de beaucoup nos richesses scientifiques. Est-ce à dire, pour cela, qu'il soit dépourvu de tout intérêt? Tant s'en faut; et l'on peut même dire que, sous le rapport historique, il remplit une véritable lacune. En effet, entre la *géométrie élémentaire* des Grecs, représentée par Euclide, et la *géométrie supérieure*, sur laquelle nous possédons d'admirables ouvrages, ceux d'Apollonius de Perge, par exemple, il est une troisième branche de la science, intermédiaire, en quelque sorte, entre les deux autres, et dont, jusqu'à présent, l'histoire est à peine connue : c'est la *géométrie pratique*, ou *géo-désie*¹, que l'on peut considérer comme personnifiée sous le nom d'Héron. Or l'ouvrage sur la dioptré est un véritable traité de *géométrie pratique*, auquel peuvent servir de complément les opuscules et fragments métrologiques que nous connaissons déjà sous le même nom d'Héron, bien que l'on ait coutume de les attribuer à des auteurs différents. En effet, c'est une opinion générale accréditée, qu'outre le maître de Proclus, dont l'existence nous est attestée par Marinus, il y a eu deux autres mathématiciens du nom d'Héron, l'un antérieur à Proclus, *Héron d'Alexandrie*, distingué

¹ Cf. M. Chasles, *Traité de géométrie supérieure*, Discours d'inauguration, § II, p. xxxviii.

DE
L'ART DU DIOPTRÉ
D'HÉRON
D'ALEXANDRIE.

par la qualification d'Héron l'Ancien; l'autre, postérieur, dit *Héron de Byzance*, ou *Héron le Jeune*. Il serait, je pense, hors de propos de traiter ici, au sujet de la dioptré, cette question de l'existence réelle des divers Héron; question qui se trouve, d'ailleurs, je le pense, maintenant épuisée dans l'excellent travail que M. Th. Henri Martin a publié¹ sous les auspices de l'Académie des inscriptions et belles-lettres. Je ne puis cependant me dispenser d'en dire deux mots.

On s'accorde généralement à reconnaître Héron l'Ancien comme auteur des traités publiés par Thévenot dans le recueil dit des *Mathematici veteres*, savoir :

De constructione et mensura Manubalistæ; Belopœeca; Spiritualia; De automatorum fabrica.

D'un autre côté, on attribue vulgairement à Héron le Jeune un traité *De machinis bellicis* (πολιορκητικά dans le manuscrit), et un autre *De geodæsia*, dont, jusqu'à ce jour, on ne connaissait que des traductions latines, publiées conjointement, en 1572, par Barocci, qui, de son chef, y donne à l'auteur le titre de *mécanicien*; plus, un recueil ayant pour titre Ὀνόματα γεωμετρικά, dont une partie seulement a été éditée, une première fois par Dasypodius (en 1570), et une seconde fois (en 1826) par Cf. F. Hasenbalg; plus enfin, une multitude de fragments inédits sur les mesures de surface, de volume et de capacité².

Quant à la provenance véritable de ces fragments, il est incontestable qu'un grand nombre d'entre eux portent l'empreinte de mains et d'époques différentes; mais il ne l'est pas moins qu'en général ils décèlent une origine commune, comme Bœckh lui-même (*Metrologische untersuchungen*, p. 9) paraît le reconnaître; et cette origine est certainement beaucoup plus ancienne qu'on ne le suppose.

¹ Sous ce titre : *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie, disciple de Ctésibius* (Mém. de l'Acad. des inscr. et belles-lettres, Ser. étrang. 1^{re} série, t. III, p. 424).

² Je passe sous silence deux fragments *De obsidione toleranda et repellenda*, auxquels on donne, à tort, la même attribution.

Suivant moi, il a dû exister, sous le nom d'Héron¹, et cela dès une époque très-élevée, une vaste composition qui, servant de texte pour l'enseignement des écoles, s'est transmise, de siècle en siècle, en subissant des modifications successives, des additions, des mutilations, des interpolations. Les professeurs enseignaient Héron comme nous avons vu enseigner Euclide, c'est-à-dire chacun à sa manière, s'accordant sur le fond, mais variant à l'infini dans les détails; c'est ainsi que nous avons eu l'Euclide de Clavius, l'Euclide de Taquet, celui d'Henrion, celui d'Ozanam, et cent autres. De même donc chaque professeur rédigeait à sa manière et dictait son Héron. Dès lors, que nous trouvions Héron cité dans un ouvrage qui porte son nom, il n'y a rien là d'étonnant : c'est, je le répète, identiquement ce qui s'est pratiqué à l'égard d'Euclide dans tout le moyen âge, lorsque l'enseignement de la géométrie appliquée eut fait place, dans les écoles, à celui de la géométrie purement abstraite; et c'est ce qui se pratique encore aujourd'hui. Au lieu de dire *Héron le Jeune*, il fallait dire *le nouvel Héron*, comme nous disons le *nouveau Barème*.

Au surplus, quoi qu'il en soit de ce point de controverse, ce qui nous importe à nous, c'est l'âge du *Traité de la dioptré*; or, à cet égard, nous pouvons affirmer que, s'il y a eu plusieurs Héron, notre traité appartient au plus ancien; et c'est ce qu'il nous suffit de savoir. Cette certitude nous paraît résulter des preuves données par Venturi et complétées par M. H. Martin. En effet, 1° ce traité est intitulé, dans les manuscrits, Ἡρωνος Ἀλεξανδρέως περὶ δίοπτρας. Or il n'y a qu'un *Héron d'Alexandrie* célèbre par ses ouvrages scientifiques, et c'est le disciple de Ctésibius. — 2° L'opuscule analysé par Pappus, sous le titre de Βαροῦλλος, d'*Héron le Mécanicien*, c'est-à-dire d'Héron l'Ancien, est identique avec le chapitre xxxvii du traité Περὶ δίοπτρας, où, sans doute, Héron l'Ancien avait inséré ce problème; de même que, suivant le témoignage de Pappus, il répétait, dans ses Μηχανικά et dans ses Βελοποιϊκά, une même solution du problème

¹ On trouvera sans doute fort remarquable que ce nom, qui n'est pas grec,

ait, en égyptien, une signification qui revient à celle d'*ingénieur*.

de la ligne moyenne proportionnelle entre deux lignes données. — 3° Le Byzantin du x^e siècle, auteur d'une petite *Géodésie* que nous publions dans ces extraits, ne paraît connaître qu'un seul mathématicien ancien du nom d'*Héron*, et c'est celui qu'il désigne lui-même comme disciple de Ctésibius. Or il déclare emprunter à Héron un procédé pour le jaugeage des sources : la description de ce procédé se trouve textuellement dans le traité *Περὶ δίοπτρας*. — 4° Dans un autre passage, il dit avoir mis à profit les œuvres d'Archimède et d'*Héron*. Or on trouve dans sa *Géodésie* d'autres emprunts faits au traité *Περὶ δίοπτρας*. — 5° Dans une petite *Catoptrique* imprimée à Venise, en 1518, sous le nom de Ptolémée, mais qui est un extrait d'une *Catoptrique* d'Héron l'Ancien, comme Venturi et M. Martin l'ont démontré, l'auteur dit avoir écrit un traité sur la dioptré. — 6° Le préambule et tout le reste du traité *Περὶ δίοπτρας* s'accordent parfaitement avec les autres œuvres d'Héron l'Ancien pour les connaissances théoriques, pour l'esprit pratique, pour la composition et pour le style. — 7° Dans l'avant-dernier des problèmes énumérés plus haut, problème où il s'agit d'évaluer la distance de deux lieux de longitudes différentes par la différence des heures d'observation d'une même éclipse de lune, l'auteur prend pour exemple la distance d'Alexandrie à Rome, et suppose que celui qui doit résoudre le problème habite Alexandrie. D'où M. Martin conclut que l'auteur était Alexandrin, et qu'il vivait à une époque où Alexandrie avait plus de relations avec Rome qu'avec Athènes ou Byzance, c'est-à-dire avant l'an 395 de notre ère, date de la séparation de l'empire d'Orient et de l'empire d'Occident, et depuis l'an 81 avant notre ère, date de l'avènement de Ptolémée X, premier roi d'Égypte qui ait tenu sa couronne des Romains. Or nous avons vu que la vie d'Héron l'Ancien doit s'être prolongée au delà de cette dernière époque.

A ces raisons nous pouvons en ajouter deux autres, tirées aussi de l'avant-dernier problème. En effet, 8° l'auteur emploie dans ce problème des *heures temporaires*, c'est-à-dire des heures variables avec les saisons et les climats, dont douze heures de nuit, comprises entre

le coucher du soleil et son lever, et douze heures de jour, comprises du lever au coucher. Or cette manière de mesurer le temps est une nouvelle preuve de l'ancienneté de l'ouvrage; car déjà Claude Ptolémée (au II^e siècle de notre ère) emploie constamment les heures équinoxiales. — 9^o Dans ce même problème, Héron adopte, pour la mesure de la circonférence du globe terrestre en stades, l'évaluation d'Ératosthène, c'est-à-dire 252 000 stades. Or cette évaluation a été constamment suivie par Hipparque, bien que Plin lui attribue une correction prétendue, qui, en ajoutant 25 000 stades, aurait encore aggravé l'erreur. Cette même évaluation a été contredite par Posidonius, qui a proposé d'abord 240 000 stades, c'est-à-dire encore trop, et ensuite 180 000 stades, c'est-à-dire trop peu. Mais l'évaluation d'Ératosthène a continué d'être généralement reçue jusqu'aux premières années du II^e siècle de notre ère; elle est admise, à ce titre par Théon de Smyrne, dans son *Astronomie*, où cependant il prouve qu'il connaissait bien les travaux d'Hipparque et de Posidonius. Au contraire, Ptolémée, ayant adopté, à l'exemple de Marinus, la seconde évaluation de Posidonius, a réussi à la faire accepter et à faire abandonner généralement celle d'Ératosthène. Ainsi le traité *Περὶ δίοπτρας* peut fort bien avoir été écrit à Alexandrie dans la première moitié du I^{er} siècle avant notre ère, c'est-à-dire du vivant de Posidonius, mais non à l'époque de Claude Ptolémée, c'est-à-dire après le deuxième tiers du II^e siècle de notre ère.

Ainsi tout s'accorde à nous faire reconnaître, dans le traité *Περὶ δίοπτρας*, un précieux reste de la géométrie des Égyptiens, et une œuvre authentique d'Héron d'Alexandrie, élève de Ctésibius, et surnommé l'Ancien depuis l'époque où l'on crut en avoir découvert un nouveau.

Ce qui précède suffira, sans doute, pour faire comprendre que, si j'ai réuni au *Traité de la dioptré* d'Héron d'Alexandrie la *Géodésie* inscrite sous le nom d'Héron le Jeune, ce n'est point la similitude des noms, similitude vraie ou supposée, qui a pu m'y conduire, mais bien l'analogie des sujets.

En effet, pour ce dernier point d'abord, un rapide coup d'œil jeté

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

sur l'ouvrage suffit pour le faire ressortir avec évidence. L'auteur de la *Géodésie* commence (§ 1^{er}¹), comme Héron d'Alexandrie, auquel il emprunte souvent jusqu'à ses propres expressions, par exposer l'utilité et la nécessité de la dioptré; et, si le préambule n'était suivi d'une lacune dans le manuscrit, il n'est pas douteux que nous trouverions, à la même place, la description de l'instrument : cette description est indiquée dans le texte, et devait y être suivie de quelques détails sur les unités et fractions d'unité des mesures dont l'auteur fait usage.

A la suite se trouvait un premier problème dont la rédaction est également perdue; mais son objet se trouve indiqué plus loin; il avait pour but de

Mesurer une ligne droite qui joint deux points dont un seulement est accessible.

C'est le problème résolu par Héron d'Alexandrie, dans son chapitre viii.

L'énoncé du problème suivant manque pareillement; mais on voit, par la solution, conservée presque en entier, que son objet est de

Mesurer la hauteur d'un point ou d'un édifice éloigné, et dont on ne peut approcher (§ 11).

C'est l'objet du chapitre xii d'Héron d'Alexandrie, et la première proposition de Barocci.

L'auteur résout ensuite les problèmes suivants :

Étant donnés deux points éloignés et visibles, trouver leur distance réduite à l'horizon, sans approcher d'aucun des deux, et, de plus, Déterminer la position de la droite qui les joint (§§ iii-v).

C'est l'objet du chapitre x d'Héron d'Alexandrie, et des propositions 2^e, 3^e et 4^e de Barocci.

Mesurer les surfaces planes comprises entre des lignes droites ou courbes (§ vi).

C'est la cinquième proposition de Barocci. Dans les chapitres xxiii

¹ J'ai divisé le texte en paragraphes, qui correspondent aux dix propositions de

Barocci : il y a un paragraphe de plus pour le *proœmium*.

et xxiv, Héron d'Alexandrie résout le même problème sous ce titre : *Mesurer un champ au moyen de la dioptre.*

La proposition 6^e de Barocci (§ vii) n'est qu'une application spéciale à la *mesure du cercle*.

La proposition 7^e (§ viii) est une extension des précédentes : il y est question de la *mesure des volumes*.

La proposition 8^e (§ ix) est une application particulière de la précédente à la *mesure de la capacité d'une citerne*.

La proposition 9^e (§ x) reproduit presque identiquement, non-seulement par l'objet, mais par la rédaction, le chapitre xxxi d'Héron d'Alexandrie, où il est question de *déterminer le produit d'une fontaine*.

Enfin, la proposition 10^e et dernière (§ xi) a pour but principal, comme le chapitre xxxii d'Héron d'Alexandrie, de

Déterminer la distance angulaire de deux astres.

Mais l'auteur moderne y ajoute des développements d'une assez grande importance, comme on le verra plus tard.

La similitude, l'identité même des objets traités dans les deux ouvrages, est donc complète.

Maintenant, pour ce qui est des noms des auteurs, M. H. Martin a démontré, il est vrai, d'une manière inattaquable, et la personnalité de l'auteur de la *Géodésie*, et l'originalité de son ouvrage; il a prouvé (ses raisons seront exposées en leur lieu) que cet auteur vivait à Constantinople dans la première moitié du x^e siècle. Mais, quant à affirmer qu'il se nommait Héron, c'est ce que M. H. Martin lui-même n'ose point faire, bien qu'il y incline fortement. Quant à moi, malgré la probabilité plus ou moins grande que chacun peut attribuer à cette hypothèse, dont on pourrait, en définitive, se contenter sans grand inconvénient, j'avouerai que les arguments dont on peut l'appuyer ne me frappent que médiocrement. Les manuscrits aujourd'hui subsistant de cet ouvrage sont inscrits, cela est vrai, sous le nom d'Héron; mais supposons, pour un instant, que l'auteur ait omis, ce qui n'est nullement impossible, de signer sa rédaction autographe,

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

soit par humilité chrétienne (car il était chrétien), soit par tout autre motif; supposons, ce qui est plus probable, que son nom se soit trouvé effacé ou perdu, comme le sont les premiers chapitres de la *Géodésie*: ne suffisait-il pas que l'objet de l'ouvrage fût le même que celui du *Traité de la dioptre*, dont il présente, jusqu'à un certain point, une sorte de commentaire et d'application? Ne suffisait-il point qu'Héron y fût invoqué comme en ayant fourni le thème, pour que, dans l'impossibilité de le désigner positivement, on n'ait trouvé rien de mieux, rien autre chose à faire, que de le rapporter à Héron, dont il continuait la doctrine, et d'y appliquer le nom de ce géomètre, non pas comme désignation de l'auteur, mais comme personnification de la doctrine? C'est une induction que je crois fort légitime, et Letronne va beaucoup plus loin que moi en ce genre¹, lorsque, trouvant, dans un manuscrit sur les mesures, plusieurs titres où est mentionné le nom d'Héron, il conclut, de cela même, que l'ouvrage est tout simplement une compilation rédigée d'après les écrits d'Héron d'Alexandrie.

Au surplus, on conviendra volontiers, avec M. H. Martin, que cette question de nom est bien secondaire; et, comme le dit ce judicieux critique, peu importe ici que l'auteur s'appelle ou ne s'appelle pas Héron: c'est une opinion que l'on peut admettre ou rejeter, sans grave inconvénient de part ni d'autre.

Mais une chose sur laquelle il ne peut y avoir incertitude, c'est, comme je l'ai dit, la personnalité de l'auteur. A cet égard, M. H. Martin a produit des preuves d'autant plus remarquables, qu'il les a puisées; avant de connaître le texte même de l'ouvrage, dans une traduction remplie d'erreurs. Le savant philologue n'en a pas moins reconnu, au travers des contre-sens du traducteur, l'ouvrage d'un Byzantin du x^e siècle; il y a constaté, notamment dans la dernière proposition, des détails topographiques et astronomiques qui ne peuvent s'appliquer, du moins sans s'écarter des plus grandes probabilités, qu'à la latitude de Constantinople, et à l'époque de Constantin Porphyrogénète; enfin il est parvenu à restituer, sans autre secours que l'in-

¹ *Recherches critiques, etc., sur les Fragments d'Héron d'Alexandrie*, p. 45 et 46.

forme traduction de Barocci, plusieurs passages du texte original ainsi méconnu et défiguré. Quant à moi, ayant, en quelque sorte, assisté à l'exécution de ce chef-d'œuvre de sagacité, je croirais manquer à un impérieux devoir, si j'omettais d'en rendre ici témoignage, avant de profiter des résultats qu'il m'a fournis, et que j'ai adoptés pour mon édition, reconnaissant que je n'avais rien à faire de mieux.

Toute la partie de cette publication qui est relative à Héron de Byzance ou à l'opuscule qui porte son nom, est donc autant l'ouvrage de M. H. Martin que le mien, même pour ce qui est relatif au texte; car, j'avais à peine parcouru ce texte, qui venait de m'arriver d'Oxford par l'obligeante entremise de M. E. Miller, que, l'ayant transmis, dans son état entièrement brut, à M. Martin, qui en désirait une prompte communication, je le reçus de nouveau, quelques jours après, entièrement corrigé, restitué et annoté de sa main; de façon que je n'y trouvais presque plus rien à faire que de le traduire, travail devenu très-facile, grâce à celui de mon bienveillant collaborateur.

Telles sont les observations générales que j'avais à présenter sur le second ouvrage. Je m'abstiendrai d'entrer dans plus de détails, vu l'impossibilité de le faire sans répéter une partie de ce qu'a si bien dit M. H. Martin dans son savant mémoire. Je préfère y renvoyer le lecteur, qui trouvera là tous les détails biographiques que l'on peut désirer sur le sujet.

Je signalerai, en finissant, deux pièces que j'ai cru devoir ajouter pour l'éclaircissement de mes deux auteurs, savoir : un chapitre de Pappus (VIII, 10), qui reproduit, en le commentant, le chapitre où Héron d'Alexandrie décrit le *barulcus* (machine à lever les fardeaux, au moyen d'une roue dentée), et un chapitre de Jules l'Africain (XXI^e des Cestes) sur la mesure des distances et des hauteurs. Ce chapitre se trouve, il est vrai, dans la collection des *Mathematici veteres* de Thévenot, mais tellement défiguré, comme tout le reste du texte du même auteur, que c'est presque encore une édition princeps que j'en donne.

On trouvera de plus ici, à la suite de chaque proposition, les notes

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

de Venturi presque en totalité; quelques notes extraites de l'ouvrage de M. H. Martin; enfin, quelques autres que j'ai ajoutées aux précédentes. Quant à celles de Barocci, elles ne valaient vraiment pas la peine d'être reproduites. Je n'ai pas négligé de signaler, à l'occasion, les variantes qui pouvaient présenter quelque valeur ou quelque intérêt.

Je ne terminerai point cette introduction sans adresser à mon savant confrère M. Chasles, de l'Académie des Sciences¹, les remerciements que je lui dois à plus d'un titre, d'abord pour l'obligeance qu'il a eue de mettre à mon entière disposition le rare ouvrage de Venturi, ensuite pour les encouragements éclairés qu'il a bien voulu donner à mon travail, et sans lesquels je ne l'eusse peut-être point entrepris.

POST-SCRIPTUM.

Il n'existe que trois copies du *Traité de la dioptrique*: l'une fait partie du manuscrit grec n° 2430 (in-fol. papier) de la Bibliothèque impériale de Paris (fol. 79-118); un second exemplaire appartient à la bibliothèque du séminaire protestant de Strasbourg; il est contenu dans le manuscrit coté C. III. 6 (également in-fol. papier), dont il occupe les folios 81-120. Enfin, une troisième copie se trouve à la bibliothèque de Vienne; mais celle-ci est incomplète et tronquée de près d'un tiers du texte².

Le manuscrit de Paris était le seul que je pusse avoir à ma disposition lorsque j'entrepris mon travail. Au moment de mettre sous presse, et seulement alors, je pus consulter le manuscrit de Stras-

¹ Voir ci-dessus, p. 161.

² Voir dans Venturi : *Commentarij sopra la storia e le teorie dell'ottica* (Bologna,

1814); II, *Erone il Meccanico, del Trattato*, pref. p. 79.

bourg, qui était depuis un an entre les mains du savant professeur de Weimar, M. Sauppe. Cette circonstance nous annonce vraisemblablement une édition qui précédera peut-être la mienne, et, sans aucun doute, la surpassera.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Quoi qu'il en soit, je n'ai pas perdu un instant pour collationner mes feuilles, déjà presque toutes composées, avec le nouveau texte dont j'obtenais communication. J'ai bientôt reconnu que ce dernier avait servi de type au manuscrit de Paris, et que celui-ci n'en offrait qu'une simple copie, mais très-fautive. Dès lors, la plupart des innombrables corrections que je m'étais cru, avec raison, autorisé à faire pour rectifier le sens et épurer le texte, s'étant trouvées confirmées par le manuscrit de Strasbourg, j'ai pris le parti de ne mentionner en général, au bas des pages, que les leçons fournies par ce dernier manuscrit, quand elles différaient des miennes, et de supprimer celles qui ne se trouvaient que dans le manuscrit de Paris, presque toutes étant évidemment des erreurs de copie; j'en ai cependant conservé quelques-unes, en très-petit nombre, dignes peut-être de quelque attention, en les distinguant par la lettre P.

J'adresse des remerciements bien sincères à M. Jung, le savant bibliothécaire de la ville et du séminaire protestant de Strasbourg, pour les démarches qu'il s'est empressé de faire à l'effet de rappeler le précieux volume; et, de plus, je ne dois pas négliger de déclarer, pour rendre hommage à la vérité, que M. Sauppe a mis, de son côté, toute la promptitude désirable à renvoyer le manuscrit dès qu'il a pu savoir que j'en avais besoin; et je lui en fais aussi mes remerciements.

Mais, avant tout, je me fais un plaisir autant qu'un devoir de signaler ici un bonheur inattendu dont mon édition tirera un profit inappréciable: c'est que mon excellent et illustre confrère M. Hase veut bien dérober à ses importants travaux le temps nécessaire pour revoir toutes mes épreuves; c'est là une garantie sur laquelle j'étais loin de pouvoir compter pour cette publication, et je m'empresse d'en témoigner ma reconnaissance à l'éminent helléniste à qui je suis déjà redevable de plusieurs corrections importantes.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Le manuscrit de Strasbourg est d'une belle écriture du xvi^e siècle; celui de Paris est d'une écriture postérieure, très-mauvaise et très-négligée. Tous deux contiennent les traités suivants d'Héron : Πνευματικά, Βελοποιητικά, Περί δισπίρας, Τινὰ κλάσματα, et Περί αὐτοματοποιητικῆς. Dans le manuscrit de Strasbourg on trouve de plus divers autres traités, soit d'Héron lui-même, soit d'Athénée, de Biton, d'Euclide, qui ne sont pas dans celui de Paris; lequel, de son côté, contient en plus les *Harmoniques* de Manuel Bryenne, écrits d'une autre main, et reliés postérieurement avec les opuscules d'Héron déjà mentionnés. Au commencement de ce traité d'harmonique on lit la note suivante : « Hæc mathematica manuscripta quæ nullibi impressa extant mihi Matthiæ Perneggero reliquit Abraham Unverjagt Schemnicensis Pannoniæ Argentina abiens; anno 1600. »

Cette circonstance paraît appuyer l'origine que j'ai attribuée plus haut au manuscrit de Paris.

A. J. H. VINCENT.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

ΗΡΩΝΟΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΩΣ

ΠΕΡΙ ΔΙΟΠΤΡΑΣ.

Κεφ. α'.

Τῆς διοπτρικῆς πραγματείας πολλάς καὶ ἀναγκαίας παρε-
χομένης χρείας, καὶ πολλῶν περὶ αὐτῆς λελεχότων, ἀναγκαῖον
εἶναι νομίζω τά τε ¹ ὑπὸ τῶν πρὸ ἐμοῦ παρειληφθέντα, καὶ, ὡς
προείρηται, χρεῖαν παρέχοντα, γραφῆς ἀξιῶσαι, τὰ δὲ δυσ-
χερῶς εἰρημένα εἰς διόρθωσιν προάξει. Οὐχ ἡγοῦμαι δὲ ἀναγ-
καῖον εἶναι τά τε ἡμαρτημένα καὶ δυσχερῶς ἐκτεθειμένα, ἢ
διημαρτημένα ὑπὸ τῶν πρὸ ἡμῶν, νῦν ἐς μέσον φέρειν· ἐξέσται
γὰρ τοῖς βουλομένοις ἐντυγχάνουσι κρίνειν τὴν διαφοράν. Ἔτι
δὲ καὶ ὅσοι ἀναγραφὴν πεποίηνται περὶ τῆς πραγματείας, οὐ
διὰ μιᾶς ἢ τῆς αὐτῆς διόπτρας κέχρηται πρὸς τὴν ἐνέργειαν,
πολλαῖς δὲ καὶ διαφόροις, καὶ ὀλίγας δι' αὐτῶν προτάσεις ἐπι-
τελέσαντες· ἡμεῖς μὲν οὖν καὶ τοῦτο αὐτὸ πεφιλοτιμήμεθα,
ὥστε διὰ τῆς αὐτῆς τὰς προκειμένας ἡμῖν προτάσεις ἐνεργεῖ-
σθαι. Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ ἂν ἐτέραν τις ἐπινοήσῃ, οὐκ ἀμοιρήσει
ἢ κατασκευασθεῖσα ὑφ' ἡμῶν διόπτρα ὥστε καὶ ταύτας ἐνερ-
γεῖν.

¹ P. τὰ δέ.

Biton, qui a écrit sur les machines de guerre, traitant la question qui
consiste à prendre la hauteur des remparts des places que l'on veut battre
en brèche, dit que « cette question a été traitée par lui dans certains livres
« d'optique, où il a expliqué la construction d'une espèce de dioptré (διο-
« πλον, *Mathematici veteres*, p. 108). » Cet auteur est probablement un de

HÉRON D'ALEXANDRIE.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

DE LA DIOPTRE.

§ I.

Comme l'emploi de la *dioptré* fournit des applications nombreuses et indispensables aux usages de la vie, et que l'on en a beaucoup parlé, je pense qu'il est nécessaire de mettre par écrit les observations recueillies par nos devanciers (observations importantes, comme je viens de le dire), et en même temps de rectifier ce qui en a été dit avec trop peu d'exactitude. Je ne crois cependant pas qu'il soit nécessaire de rapporter ici tout ce que l'on trouve de mal exposé ou d'erroné et entièrement faux dans les auteurs qui nous ont précédé : on pourra toujours, quand on le voudra, juger de la différence qui se trouve entre eux et nous. Ce n'est pas tout : ceux qui ont décrit ces sortes d'opérations n'ont pas toujours su établir leur pratique sur l'emploi du même instrument ; et néanmoins, leurs appareils, tout nombreux et variés qu'ils sont, ne donnent que les solutions d'un petit nombre de problèmes. Nous, au contraire, non-seulement nous nous sommes imposé la tâche de satisfaire, avec le même instrument, à toutes les questions déjà antérieurement proposées ; mais, en outre, nous nous flattons que toute autre question nouvelle que l'on pourrait imaginer serait résolue avec la même facilité par le moyen de notre dioptré.

ceux auxquels Héron fait allusion comme ayant traité la même question avant lui. — VR.

DP.
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. β'.

Ὅτι δὲ πολλὰς παρέχεται τῷ βίῳ χρείας ἡ πραγματεία, δι' ὀλίγων ἐστὶν ἐμφανίσαι. Πρὸς τε γὰρ ὑδάτων ἀγωγὰς, καὶ τειχῶν κατασκευὰς, καὶ λιμένων, καὶ παντὸς οἰκοδομήματος, εὐχρηστος τυγχάνει· πολλὰ δὲ ὤνησεν καὶ τὴν περὶ τὰ οὐράνια θεωρίαν, ἀναμετροῦσα τὰ τε μεταξὺ τῶν ἀστέρων διαστήματα, καὶ τὰ περὶ μεγεθῶν καὶ ἀποσλήματων, καὶ¹ ἐκλείψεων ἡλίου καὶ σελήνης. Πρὸς τε τὴν τῶν γεωγραφουμένων² πραγματείαν, νήσους τε καὶ πελάγη, καὶ καθόλου πᾶν διάστημα ἐξ ἀποσλήματος. Πολλάκις γὰρ ἐμποδὼν ἴσταιται τι εἶργον ἡμᾶς τῆς προθέσεως, ἥτοι διὰ πολεμίων προκατάληψιν, ἢ διὰ τὸ ἀπρόσιτον καὶ ἄσφατον εἶναι τὸν τόπον, παρεπομένου τινὸς ιδιώματος φυσικοῦ, ἢ ρεύματος ὁξέα ὑπορρέυσαντος³. Πολλοὶ γοῦν πολιορκεῖν ἐπιχειροῦντες, κλίμακας ἢ μηχανήματα κατασκευασάμενοι⁴ ὧν χρὴ, καὶ προσαγόμενοι τοῖς τείχεσιν, ὑποχειρίους ἑαυτοῦς⁵ παρέσχον τοῖς ἀντιπάλοις, παραλογισθέντες τῇ ἀναμετρήσει τῶν τειχῶν, διὰ τὸ ἀπείρους εἶναι τῆς διοπίρικῆς πραγματείας. Αἰεὶ⁶ γὰρ ἐκτὸς ὄντας βέλους ἀναμετρεῖν δεῖ τὰ προειρημένα διαστήματα.

Πρότερον οὖν ἐκθέμενοι τὴν τῆς διοπίρας κατασκευὴν, ἐξῆς καὶ τὰς χρείας προσιάξομεν.

¹ Les six mots précédents, τὰ π. μ. κ. δ. κ., manquent au manuscrit de Paris. — ² γεωγραφ. — ³ ὑποσέροτος. — ⁴ Ici se trouve une petite lacune, comme de quatre ou cinq lettres. — ⁵ ἐαυτοῖς. — ⁶ αἰετ.

Κεφ. γ'.

Ἡ τοίνυν τῆς εἰρημένης διοπίρας κατασκευὴ ἐστὶ τοιαύτη¹.

¹ κατ. δόξιν τ. — Dans le manuscrit, cette phrase est rattachée au chapitre précédent.

§ II.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Que l'emploi de la dioptre fournisse des applications nombreuses aux usages de la vie, c'est ce qu'il est facile de démontrer en peu de mots. En effet, elle est avantageusement employée à faire jaillir des eaux du sein de la terre, à construire des remparts, des ports, des édifices de toute espèce. Ensuite, elle est utile pour une foule d'objets qui rentrent dans l'observation du ciel; telles sont la mesure des distances qui séparent les astres, celles de leur grandeur et de leur éloignement, la détermination des éclipses de soleil et de lune. Elle sert encore dans les études géographiques relatives aux îles et aux mers, et, en général, dans la mesure des distances de toute sorte, lorsque cette opération ne peut s'exécuter que de loin. Or, combien d'obstacles peuvent venir entraver nos projets! Tantôt, ce sont les ennemis qui sont maîtres du pays; tantôt, ce sont des accidents de terrain, un fleuve torrentueux, qui rendent les lieux impraticables et inabordables. Combien de fois, dans l'attaque d'une place forte, après avoir préparé les échelles et les autres machines nécessaires pour un assaut, n'est-il pas arrivé qu'au pied même des remparts on soit tombé entre les mains de l'ennemi, pour s'être trompé dans la mesure de ces remparts? Et cela, par défaut d'expérience dans la pratique de la dioptre; car, dans de pareilles circonstances, il faut être hors de la portée du trait pour pouvoir prendre les mesures dont on a besoin.

Cela posé, nous expliquerons, en premier lieu, la construction de la dioptre; ensuite, nous en développerons les usages.

§ III.

La dioptre est construite de la manière suivante : un sup-

DE
I.A. DIOPTAE
d'Héron
d'Alexandrie.

Παγεὺς¹ γίνεται καθάπερ στυλίσκος, ἔχων ἐκ τοῦ ἀνωτέρου τὸρμον στρογγύλον· περὶ δὲ τὸν τὸρμον τυμπάνιον περιτίθεται χάλκεον, περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον τῷ τὸρμῳ. Περιτίθεται δὲ καὶ χοινικὴ χαλκῇ περὶ τὸν τὸρμον, εὐλύτως δυναμένη περὶ αὐτὸν εἰλεῖσθαι², ἔχουσα ἐκ μὲν τοῦ κάτω μέρους τυμπάνιον ὠδοντωμένον³, συμφυὲς αὐτῇ ἐπὶ τοῦ προειρημένου τυμπανίου καὶ ἐπικαθήμενον αὐτῷ, ἐκ δὲ τοῦ ἄνω μέρους πλίνθον καθάπερ δωρικοῦ κιονίου κεφάλιον, εὐπρεπείας ἕνεκα. Τῷ δ' εἰρημένῳ ὠδοντωτῷ τυμπανίῳ παρατίθεται κοχλίδιον ἔχον τὴν ἑλικά⁴ ἄρμωσιν τοῖς ὁδοῦσι⁵ τοῦ τυμπανίου. Τὰ δὲ σήματα τοῦ κοχλιδίου συμφυῇ γίνεται τῷ μείζονι τυμπανίῳ. Ἐὰν ἄρα ἐπιστρέψωμεν τὸ εἰρημένον κοχλίδιον, ἐπιστρέψωμεν καὶ τὸ ὠδοντωμένον⁶ τυμπάνιον καὶ τὴν συμφυῇ αὐτῷ χοινικίδα. Γίνεται δὲ συμφυὴς αὐτῷ, τὸρμων τριῶν ἀφιεμένων ἐκ τῆς ἑδρας τῆς χοινικίδος, καὶ συγκινουμένων αὐτῷ [τῷ] τυμπανίῳ. Λαμβάνει δὲ ὁ κοχλίας κατὰ μῆκος σωλῆνα πάχος ἔχοντα ὅσον ἐστὶ τὸ τῆς ἑλίκας αὐτοῦ βάθος· οὐκοῦν ἐὰν ἐπιστρέψωμεν⁷ τὸν κοχλίαν ἄχρις ὃ εἰρημένος ἐν αὐτῷ σωλῆν κατὰ τοὺς ὁδόντας τοῦ τυμπανίου γένηται, διασφραφίσεται⁸ τὸ τυμπάνιον· κατασλήσαντες οὖν αὐτὸ ὡς ἂν ἡ χρεῖα ἀπαιτῇ, ἐπιστρέψωμεν τὸν κοχλίαν βραχὺ, ὥστε ἐμπλακῆναι τὴν ἑλικά τοῖς ὁδοῦσι, καὶ οὕτως μενεῖ ἀκίνητον τὸ τυμπάνιον.

¹ P.: παγεῖς. On trouve τῷ παγεῖς à l'alinéa suivant; c'est un substantif (inconnu aux lexicographes) qu'il ne faut pas confondre avec le participe παγεῖς. — Comp. le latin *pages* (dans *Notius*), d'où *compages*. — ² αὐτὸ πλεῖσθαι. — ³ ὠδοντ. — ⁴ ἑλικά. — ⁵ ὁδοῦσι. — ⁶ ὠδοντομένον. — ⁷ ἐπιστρέψωμεν τὴν. — ⁸ ἢ διασφ.

port en forme de colonnette présente, à sa partie supérieure, un axe cylindrique auquel est fixé un plateau circulaire de cuivre qui lui est concentrique. L'axe est enveloppé par un tube de cuivre qui peut se mouvoir facilement autour de lui. A ce tube est fixée, par la partie inférieure, une roue dentée qui s'appuie sur le plateau; et il se termine, en haut, par une plinthe à laquelle on donne, en manière d'ornement, la forme du chapiteau d'une colonne dorique. A côté de la roue dentée est placée une petite vis dont le filet engrène avec elle; et les supports de cette vis sont fixés au plateau, dont le diamètre est plus grand que celui de la roue. Si donc nous faisons tourner la vis, nous ferons mouvoir en même temps la roue dentée ainsi que le tube qui fait corps avec elle, ce tube s'y trouvant fixé au moyen de trois goupilles qui, partant de sa base, pénètrent dans l'épaisseur de la roue qu'elles suivent dans son mouvement. Un sillon, de largeur à peu près égale au pas de la vis, est creusé suivant toute sa longueur; de sorte que, si nous faisons tourner cette vis, le sillon viendra se placer vis-à-vis des dents de la roue, qui se trouvera ainsi tout à fait libre dans ses mouvements¹; ayant alors placé la roue dans une position convenable, faisons de nouveau tourner la vis si peu que ce soit, de manière que le filet vienne engrener avec les dents de cette roue, et celle-ci se trouvera fixée.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

¹ Cette disposition a pour but d'éviter une perte de temps, en permettant de placer le tube avec la main dans une position

voisine de celle qu'il doit avoir définitivement. — H.V.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

FAC-SIMILE DU MANUSCRIT.

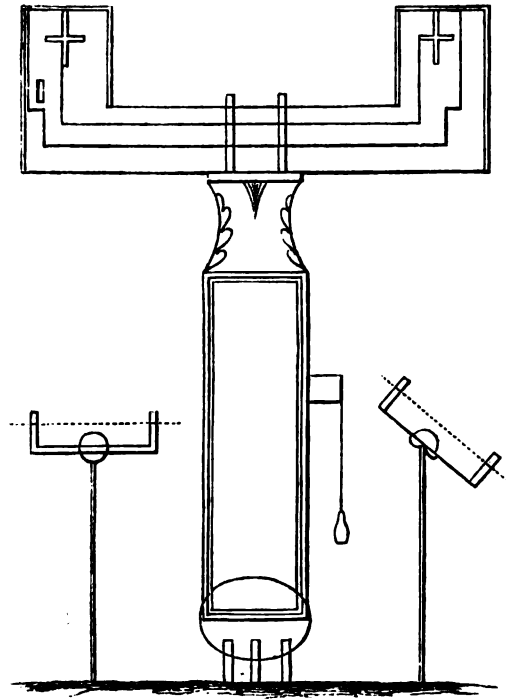


Figure 1.

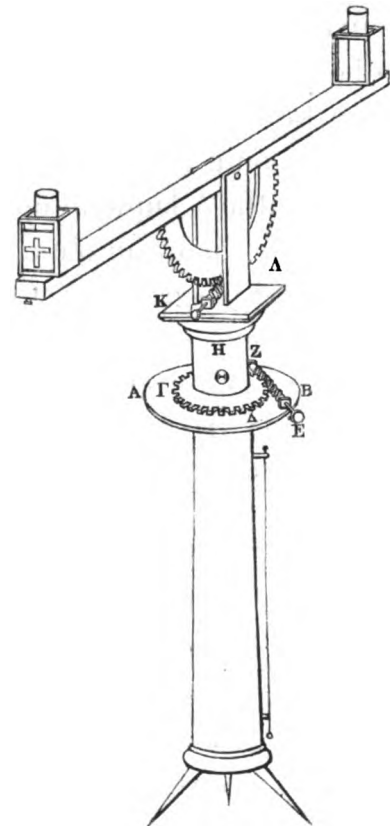


Figure 3.

Ἐστω οὖν τὸ μὲν περὶ τὸν τόρμον τυμπάνιον καὶ συμφυές
τῷ παγεῖ, τὸ AB· τὸ δὲ συμφυές τῇ χοινικίδι, τὸ ΓΔ· ὁ δὲ
παρακείμενος τούτῳ κοχλίας, ὁ EZ· ἡ δὲ συμφυῆς χοινικὶς
τῷ ΓΔ τυμπανίῳ ἢ¹ HΘ, ἔχουσα ἐπικείμενον, ὡς εἴρηται,
δωρικὸν κεφάλιον τὸ ΚΛ. Ἐπὶ δὲ τῆς πλίνθου ἐφρεστιάτω δύο
χαλκᾶ στήματα, καθάπερ κανόνια, ἀπέχοντα ἀπ' ἀλλήλων
τοσοῦτον ὥστε εἰς τὸν μεταξύ τόπον αὐτῶν πᾶχος τυμπανίου
δύνασθαι ἐναρμοσθῆναι. Ἐπὶ δὲ τῆς πλίνθου μεταξύ τῶν κανο-

¹ P. : ἢ δὲ.

RESTITUTION DE VENTURI.

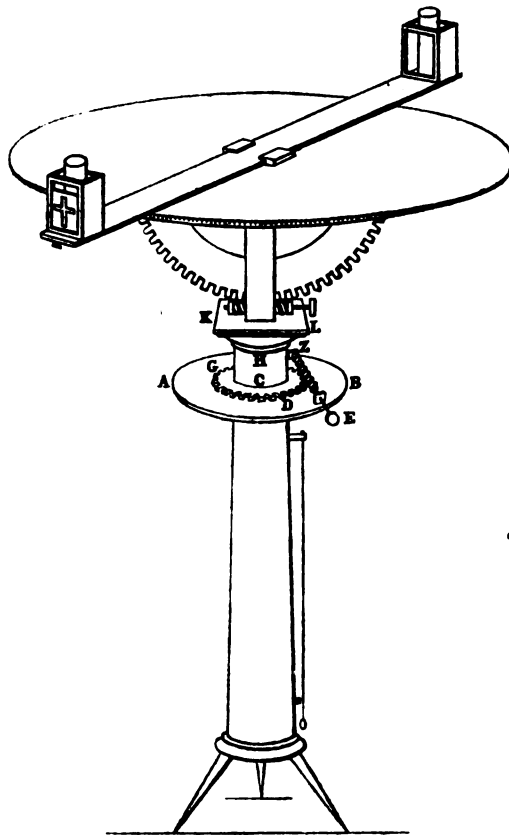


Figure 2.

RESTITUTION DU TRADUCTEUR.

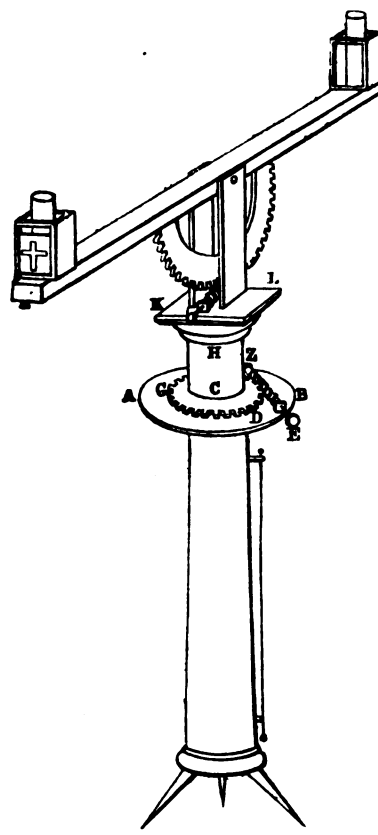


Figure 3.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Soit donc AB le plateau qui environne l'axe et qui est attaché d'une manière fixe au support; GD la roue dentée qui fait corps avec le tube; EZ la vis placée à côté de cette roue; HC le tube adhérent à la roue, qui porte, comme on l'a dit, un chapiteau dorique KL. Maintenant, sur la plinthe de ce chapiteau sont fixés [verticalement] deux montants de cuivre, en forme de règle, séparés entre eux par un intervalle égal à l'épaisseur d'une roue; et sur la même plinthe, entre ces deux mon-

νίων κοχλίας ἔστω σίρεφόμενος, οὗ τὰ σιημάτια¹ ἀρμοσίᾳ τῷ εἰρημένῳ τόρμῳ· οἱ δὲ μακροὶ κανόνες² τῷ τόρμῳ παρυπεραίρουσιν εἰς τὸ ἄνω μέρος ὅσον δακτύλους τέτταρας. Ἐν δὲ τῇ μεταξὺ τῶν ὑπεροχῶν χώρα ἐναρμόζεται κανὼν πλάγιος, μῆκος μὲν ἔχων ὡς πήχεις δ, πλάτος δὲ καὶ πᾶχος ὥστε ἀρμόζειν εἰς τὴν εἰρημένην χώραν· καὶ διατεμνέσθω ὑπ' αὐτῆς κατὰ μῆκος.

¹ Le manuscrit présente ici un espace blanc; en marge est écrit : *λείπει τι δοκεῖ*. Je pense qu'il ne s'agit que d'une place réservée pour une figure absente. — ² *καὶ οἱ ὄντες* au lieu de *κανόνες*.

Quelques lignes avant la fin de ce paragraphe, entre les mots *σιημάτια* et *ἀρμοσίᾳ*, se trouve, dans les manuscrits, une place vide, destinée, à ce qu'il paraît, à contenir la figure de l'instrument; mais cette figure manque entièrement. Venturi pense que cette place vide indique une lacune considérable du texte même. Je ne le crois pas, et je motiverai tout à l'heure mon opinion. Mais écoutons le traducteur italien; ses raisons méritent d'être pesées : « La Dioptré, dit-il, avait une règle au moyen de laquelle on visait « l'objet que l'on voulait observer. Cette règle tournait en rasant la surface « d'un plateau d'une grandeur suffisante pour qu'on pût en diviser le limbe « en trois cent soixante degrés et en parties de degré (voy. ci-après, § xxxii). « Ce plateau devait encore être plus grand, si l'on devait s'en servir pour « résoudre avec une exactitude tolérable les problèmes des §§ xviii, xix. Son « plan était susceptible de prendre une inclinaison quelconque, ou encore « une position perpendiculaire à l'horizon (§§ xviii, xix, xxxii). En outre, on « pouvait mettre la règle dans une position inclinée quelconque, et l'y fixer « (§§ x, xiv, xxi). La règle pouvait facilement être enlevée de dessus le plateau, et puis y être remplacée (§ xxxii). Enfin, il y avait un demi-cercle, au « moyen duquel la règle pouvait être dirigée vers une mire plus ou moins « élevée, en se mouvant dans un plan perpendiculaire à l'horizon (§§ viii, ix); « et ce demi-cercle devait être mobile entre les deux supports qui s'élevaient « sur la plinthe, et dont l'auteur parle un instant avant la lacune des manuscrits. D'après une figure, quoique tout à fait informe, que l'on trouve dans « les manuscrits (fig. 1), je conclus : que la colonne qui portait l'instrument « était soutenue par trois pieds; que, pareillement aux poteaux dont nous « verrons bientôt l'emploi dans l'opération du nivellement, elle portait un « fil à plomb destiné à la mettre dans une position verticale; et enfin, que

tants, se trouve une vis mobile dont les supports sont fixés sur le chapiteau du tube¹, et qui est ajustée de manière à faire mouvoir cette roue dans un plan vertical. Dans l'intervalle des deux montants, qui s'élèvent à une hauteur de quatre doigts au-dessus du chapiteau, peut s'adapter une règle transversale de quatre coudées de longueur, dont la largeur et l'épaisseur sont en rapport avec l'intervalle précédent, et dont la longueur est partagée en deux par le même intervalle.

¹ Le grec dit : *fixés à l'axe*.

« les fentes de la règle, au travers desquelles on visait, étaient faites en forme de croix. Ces données nous font voir que l'instrument d'Héron avait beaucoup de ressemblance avec les théodolites de nos jours, et qu'il était à peu près tel que je l'ai représenté dans la figure 2. J'ai, de plus, conservé dans la figure 1 quelques dessins grossiers de l'instrument, tels qu'ils se voient dans les manuscrits.

« Peut-être, lorsqu'on faisait un nivellement, enlevait-on le tube C H et toute la partie supérieure de l'appareil, et mettait-on à sa place, avec un autre tube, la règle à niveau décrite dans le paragraphe suivant. Mais, puisque Héron a insisté sur la possibilité d'exécuter toutes les opérations avec un seul instrument, je préfère placer sur le plateau supérieur la même règle à niveau que l'auteur va maintenant décrire, et qui peut également bien servir à d'autres opérations que celle du nivellement, dès que l'on a fait écouler l'eau contenue dans les petits tubes de verre. »

Ainsi parle Venturi. Malgré ces raisons, je ne vois aucune preuve suffisante pour admettre une lacune aussi considérable qu'il la suppose; et l'altération que le texte a pu, en effet, subir en cet endroit, ne me semble pas néanmoins être d'un autre ordre que les erreurs de copie qui se rencontrent çà et là dans tout le cours de l'ouvrage. Une chose que Venturi paraît n'avoir pas suffisamment comprise, c'est que plusieurs pièces de l'instrument étaient mobiles, et que, tout en les échangeant entre elles, on n'en avait pas moins toujours le même instrument. Or il ne manque ici que la mention des pièces mobiles, et Héron a bien pu, a dû même reporter toutes ces descriptions de détail aux passages où elles pouvaient être placées fructueusement : car ici elles eussent été inintelligibles. Il n'y a donc pas,

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

suivant moi, de lacune proprement dite; et le mot *ἀρμολία*, qui commence le quatrième paragraphe de Venturi, n'est évidemment que l'adjectif de *σηματία*, qui finit le troisième. Aussi ai-je cru devoir supprimer le titre du § iv, pour le reporter quelques lignes plus bas, à la description du tube à niveau.

La description du grand plateau, que la figure de Venturi place sous la règle à niveau, se trouverait donc entièrement déplacée en cet endroit. On remarquera, d'ailleurs, qu'en l'employant pour la première fois au § xviii; Héron commence par dire : *établissons sur la dioptré un plateau horizontal sur lequel devra pivoter la règle*. Or ces expressions ne donnent-elles pas lieu de supposer qu'il n'a pas été question de plateau dans ce qui précède? Au § viii, il est bien aussi question d'un plateau, ou plutôt d'une roue, sur laquelle tourne la règle; mais que l'on examine l'ensemble : *plaçons, dit l'auteur, la dioptré munie de son demi-cercle, et faisons pivoter la règle qui s'appuie sur la roue, ὁ ἐπὶ τῷ τυμπάνῳ*. Or la roue dont il est ici question n'est autre chose que le demi-cercle vertical : car l'auteur, dans la description qui nous occupe, pour désigner ce demi-cercle qui se meut dans un plan vertical, n'emploie pas d'autre expression que celle de *τυμπάνιον*, puisqu'il dit : *ὥστε εἰς τὸν μεταξὺ τόπον αὐτῶν [τῶν κανονίων] πᾶχος τυμπανίου δύνασθαι ἐναρμοσθῆναι*. C'est encore ainsi qu'il dit au § ix : *ἐγκλίνω τὸ ἡμικύκλιον*. . . . Le grand plateau proprement dit était donc une pièce mobile, employée seulement dans certaines circonstances, et que l'on supprimait dans les autres cas; et cette pièce est désignée par le mot *τύμπανον*, qu'il ne faut pas confondre avec *τυμπάνιον*.

Ainsi, il faut bien entendre que l'auteur grec n'a voulu donner ici que

• Κεφ. δ'.

Ἐν δὲ τῇ ἄνω ἐπιφανείᾳ τοῦ κανόνος, σωλὴν ἐγκέκοπται, ἥτοι στρογγύλος ἢ τετράγωνος, τῷ μήκει τηλικούτος ὥστε δέξασθαι σωλῆνα χαλκοῦν μῆκος ἔχοντα τοῦ κανόνος ὡς δακτύλους δώδεκα. Τῷ δὲ χαλκῷ σωλῆνι πρόσκεινται ἕτεροι σωλῆνες ὀρθοὶ ἐκ τῶν ἄκρων, ὥστε δοκεῖν ἀνακεκᾶμφθαι τὸν σωλῆνα· τῆς δ' ἀνακαμπῆς τὸ ὕψος οὐ πλεῖον γίνεταί δακτύλων.¹ δύο. Εἴτα μετὰ τοῦτο ἐπιπωμάζεται ὁ χαλκοῦς σωλὴν,

¹ δακτύλους.

la description de la dioptre munie des seules pièces nécessaires à la solution du premier problème qu'il se propose, savoir, le problème du nivellement; et, dans l'exposition de chaque question, il a toujours soin de dire d'abord quelle est la pièce mobile dont l'instrument doit être muni.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

En conséquence de ces diverses observations, je pense qu'il faut supprimer, dans la figure 2, le grand plateau en question, et réduire cette figure aux seuls éléments dont on reconnaît l'indication dans le texte. La figure 3 indique ces modifications.

Ce texte, comme on l'a vu, donne quatre coudées de longueur à la règle, et seulement une demi-coudée au tube du niveau. Or Venturi regarde ces deux choses comme incompatibles, et soupçonne qu'il y a une erreur de copiste dans un passage ou dans l'autre. Le niveau et la dioptre donneront, dit-il, un résultat bien plus exact, si les deux petits tubes de verre sont distants de quatre coudées. Je ne m'arrêterai point à discuter cette opinion; je remarquerai seulement, d'abord, que les deux choses ne sont nullement contradictoires comme le prétend Venturi, et, en second lieu, que ce nombre de quatre coudées est aussi la longueur que Proclus (*Hypotyposes*, p. 109, éd. de Halma) donne à la dioptre d'Hipparque. Mais ce dernier instrument avait un but tout spécial, et, par suite, une construction entièrement différente. On peut en voir le détail dans Proclus (à l'endroit cité), dans les *Commentaires de Théon* (éd. de 1538, fol. 257 et 262), dans Bailly, *Astronomie moderne* (t. I, p. 180, 257, 479 et *passim*). Voyez aussi Am. Sédillot, *Matériaux pour servir à l'histoire comparée des sciences mathématiques chez les Grecs et les Orientaux*, p. 301. — H.V.

§ IV.

Sur la surface supérieure de la règle est creusé un canal cylindrique ou quadrangulaire, de dimension convenable pour recevoir un tube de cuivre dont la longueur, prise sur celle de la règle, est d'environ douze doigts. Au tube de cuivre sont fixés à angle droit, par les deux extrémités, deux autres tubes qui semblent n'être qu'une courbure du premier, en formant au-dessus de lui une saillie de deux doigts tout au plus. En outre, le tube de cuivre est enchâssé dans le canal de la règle,

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

κανόνι ἐπιμήκει ἀρμόζοντι εἰς τὸν σωλῆνα, ὥστε συνέχων τὸν τε χαλκοῦν σωλῆνα καὶ εὐπρεπεσίεραν τὴν ὄψιν παρέχειν. Ἐν δὲ ταῖς εἰρημέναις ἀνακαμπαῖς τοῦ σωλῆνος ἐναρμόζεται ἐν ἑκατέρῳ ὑέλινον κυλίνδριον, πᾶχος μὲν ἔχον ἀρμοσίον τῷ σωλῆνι, ὕψος δὲ ὡς δακτύλων δώδεκα· εἴτα περιστρεγνοῦται εἰς τὰς ἀνακαμπὰς τὰ ὑέλινα κυλίνδρια, κηρῷ ἢ ἄλλῳ τιῷ στεγνώματι, πρὸς τὸ, ὕδατος ἐμβληθέντος δι' ἐνὸς τῶν κυλινδρίων, μηδαμόθεν διαρρεῖν.

Περὶκεῖται δὲ τῷ πλαγίῳ κανόνι πηγματῖα δύο κατὰ τοὺς τρόπους ἐν οἷς ἐστί τὰ δύο¹ ὑέλινα κυλίνδρια, ὥστε δι' αὐτῶν διελθόντα τὰ ὑέλινα συνέχεσθαι. Ἐν δὲ τοῖς εἰρημένοις πηγματίοις λεπίδια χαλκᾶ ἐναρμόζεται, διατρέχειν μὲν δυνάμενα ἐν σωλῆσι, διὰ τῶν τοίχων τῶν πηγματίων, ψαύοντα τῶν ὑέλινων κυλινδρίων, μέσας ἔχοντα ἀνατομὰς δι' ὧν δυνατὸν ἀναδιοπτεύειν. Τοῖς δὲ εἰρημένοις λεπιδίοις συμφυῇ γίνεται ἐκ τῶν κάτω μερῶν χοινικίδια, ὕψος ἔχοντα ὡς ἡμιδακτύλου, καὶ τούτοις ἀρμοσίᾳ γίνεται ἀξώνια χαλκᾶ, μῆκος μὲν ἔχοντα ὅσον ἐστί τὸ ὕψος τοῦ πηγματος τῷ πρὸς ἐνὶ τῶν ὑέλινων² κυλινδρίων, ἀ³ διὰ τρήματος ἀνέρχεται ἐν τῷ κανόνι τῷ τὸν σωλῆνα ἔχοντι. Ἐν δὲ τοῖς ἀξωνίοις ἔλικες ἐντέμνονται⁴, εἰς ἃς τυλάρια ἀρμοσίᾳ γίνεται συμφυῇ ὄντα τῷ κανόνι. Ἐὰν ἄρα τὰς τῶν ἀξωνίων⁵ ὑπεροχὰς τὰς εἰς τὸ κάτω μέρος ἐπιστρέφῃ τις, κινήσει τὰ λεπίδια τὰ τὰς ἀνατομὰς ἔχοντα, ἐκ τε τοῦ ἄνω καὶ κάτω μέρους· ἔξει γὰρ τὸ πρὸς τῇ λεπίδι ἄκρον τοῦ ἀξωνίου τυλάριον ἐμβαῖνον εἰς σωλῆνα ἐνόντα ἐν τῷ χοινικίδιῳ.

¹ Σεῖα, indiqué comme fautif dans le manuscrit de Strasbourg, mais non corrigé. — ² γαλινῶν. — ³ δ. — ⁴ ἐντέμνονται. — ⁵ ἀξωνίων.

* En français pinnules. — ** τυλάριον est plutôt un simple petit clou, une saillie quelconque tenant lieu d'écrou.

auquel on a donné une longueur appropriée à cet objet, de manière que, paraissant faire corps avec elle, il présente ainsi à la vue un aspect plus gracieux. Aux deux points où le grand tube se relève, et de chaque côté, s'emboîte un petit tube de verre dont le diamètre lui permet de s'ajuster bout à bout avec le tube de cuivre, et dont la hauteur est d'environ douze doigts; en outre, ces deux petits tubes de verre sont lutés aux deux saillies du tube de cuivre avec de la cire ou tout autre mastic, de sorte que de l'eau versée dans l'un des tubes ne puisse s'échapper d'aucun côté.

Ce n'est pas tout; sur la règle transversale, là où sont fixés les deux petits tubes de verre, on fixe autour de ceux-ci deux petites enchâssures ou deux petits pilastres creux, dans l'intérieur desquels s'engagent les tubes de verre, de manière à faire corps avec eux. A ces pilastres s'adaptent deux petites lames de cuivre, qui peuvent glisser dans des coulisses, le long de leurs parois, en rasant la surface des tubes de verre, et dont le milieu présente des fentes au travers desquelles on peut viser. A ces lames sont fixés, par la partie inférieure, d'autres petits tubes d'un demi-doigt de long, dans lesquels s'engagent des goupilles de cuivre d'une longueur égale à la hauteur des pilastres qui enveloppent les tubes de verre. Ces goupilles pénètrent, par une ouverture, dans la règle qui supporte le tube de cuivre, et s'y implantent au moyen d'un filet de vis qui rencontre son écrou ** dans l'épaisseur même de la règle. Si donc on fait tourner la tête de ces goupilles qui dépasse dans le bas, on fera, par ce moyen, mouvoir en haut et en bas les petites lames qui présentent les fentes dont nous avons parlé. C'est ce qui arrivera nécessairement par l'action de cette extrémité des goupilles qui se trouve engagée dans l'intérieur des petits tubes adhérents aux lames.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Καὶ ἡ μὲν τῆς διόπτρας κατασκευὴ εἴρηται· τὴν δὲ τῶν πα-
ρατιθεμένων¹ αὐτῇ κανόνων καὶ ἀσπιδίσκων² ἐροῦμεν. Δύο γί-
νονται κανόνες, μήκους μὲν ὡς πηχῶν δέκα, πλάτος δὲ ὡς δα-
κτύλων πέντε, πᾶχος δὲ ὡς δακτύλων τριῶν. Ἐν δὲ τῷ μέσῳ
πλάτει ἐκατέρων αὐτῶν πελέκινος γίνεταί Θῆλος, τὰ σιενὰ
εἰς τὸ ἔξω μέρος ἔχων, ἰσομήκης τῷ κανόνι. Τούτῳ³ δὲ ἀρμο-
σίῳ γίνεταί χελωνάριον εὐλύτως διατρέχειν εἰς αὐτὸν δυνά-
μενον, καὶ μὴ ἐκπίπτειν. Τούτῳ δὲ τῷ χελωνάρῳ προσηλοῦται
ἀσπιδίσκη, τὴν διάμετρον ἔχουσα ὡς δακτύλων δέκα ἢ δώδεκα·
καὶ διὰ τοῦ κύκλου εὐθείας βληθείσης πρὸς ὀρθὰς τῷ μήκει τοῦ
κανόνος, τὸ μὲν τῶν ἡμικυκλίων λευκῷ χρίεται χρώματι, τὸ
δ' ἕτερον μέλανι. Ἐκ δὲ τοῦ χελωναρίου σπάρτος ἐκδεθεῖσα
διὰ τροχήλου⁴ εἰς τὸ ἄνω τοῦ κανόνος κειμένου, ἀποδίδεται εἰς
τὸ ἕτερον τοῦ κανόνος μέρος ὅπου οὐκ ἔστιν ἡ ἀσπιδίσκη.
Ἐὰν ἄρα τις τὸν κανόνα ὀρθὸν ἐάσῃ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, καὶ
ἐπισπάσῃται ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν τὴν σπάρτον, μετεωρι-
σει⁵ τὴν ἀσπιδίσκην· ἐὰν δὲ ἀφῇ, κατενεχθήσεται εἰς τὸ κάτω
μέρος τῷ ἰδίῳ βάρει· ἔξει γὰρ ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν ἡ ἀσπι-
δίσκη μολυβδοῦν πλάτυσμα προσηλωμένον, ὥστε αὐτομάτως
καταφέρεσθαι· πρὸς δ' ἐὰν τὴν σπάρτον ἀνιῶμεν, κατασλα-
θήσεται καὶ ἡ ἀσπιδίσκη καθ' ὃν ἂν βουλώμεθα τοῦ κανόνος
τόπον χαλωμένη⁶.

Διηρήσθω δὲ καὶ ὁ κανὼν ἀπὸ τῆς κάτω κουρᾶς ἀκριβῶς εἰς
πῆχεις, καὶ παλαισίδας, καὶ δακτύλους, ὅσους ἂν⁷ ἐπιδέχεται
τὸ μήκος· καὶ κατὰ τὰς διαιρέσεις αἱ γραμμαὶ ἐγκεχαράσθω-
σαν [ἐκ] τοῦ κανόνος μερῶν τῶν ἐπὶ τὰ δεξιὰ τῆς ἀσπιδίσκης·
ἔξει δὲ καὶ ἡ ἀσπιδίσκη ἐκ τῶν ὀπισθεν μερῶν γνωμόνιον, ἀπὸ
τῆς εἰρημένης ἐν αὐτῇ διαμέτρου παραπίπτου, παρὰ τὰς εἰ-
ρημένας ἐν τῷ πηλαγῷ μέρει τοῦ κανόνος γραμμάς.

¹ Τῶν δε παρ. — ² ἀσπίδων. — ³ τοῦτο. — ⁴ τροχήλου. — ⁵ μετεωρίση. — ⁶ χαλωμένης. — ⁷ ἐάν.

§ V.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Maintenant que nous avons décrit la construction de la dioptré, nous allons parler des poteaux et des disques qui l'accompagnent. On équarrit deux poteaux, longs chacun de dix coudées, larges de cinq doigts et épais de trois. On y pratique sur toute la longueur, et par le milieu de la largeur, une rainure en queue d'aronde, dont la partie étroite soit en dehors. Dans cette rainure s'engage un tenon qui peut y glisser librement sans en sortir. Sur ce tenon est fixé un disque circulaire de dix ou douze doigts de diamètre, que l'on partage, par une droite perpendiculaire à la longueur du poteau, en deux demi-cercles, dont l'un est coloré en blanc et l'autre en noir. Du même tenon part une corde qui, s'enroulant autour d'une poulie située au haut du poteau, se rend à la face postérieure de celui-ci, du côté opposé à celui du disque. Si donc on plante ce poteau dans une position verticale, et que l'on tire la corde par derrière, on fera monter le disque; si, au contraire, on lâche la corde, le disque descendra en vertu de son poids, surtout si l'on a eu la précaution de clouer, à sa surface postérieure, une plaque de plomb qui aura pour effet de le rendre naturellement plus mobile. Par conséquent, lorsque nous aurons tiré la corde pour élever le disque, nous n'aurons qu'à l'arrêter pour fixer le disque à tel point du poteau que nous voudrons.

En outre, il faut diviser la longueur du poteau, à partir de sa base inférieure, en coudées, palmes et doigts, autant qu'il y en pourra tenir; puis, par les points de division, tirer des lignes indiquant les parties de la longueur sur celle des faces qui est à droite du disque. Quant à celui-ci, il portera, à sa face postérieure, un index qui, en suivant le diamètre dont on a parlé, ira correspondre aux divisions de l'échelle tracée sur le poteau.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Οἱ δὲ κανόνες ὀρθοὶ σιαθήσονται ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἀκριβῶς οὕτως· ἐκ πλαγίων τε κανόνων ὅπου οὐκ εἰσὶν αἱ τῶν μερῶν γραμμαὶ, τύλος ἐμπήγνυται, μῆκος ἔχων ὡς δακτύλους τρεῖς· οὐ παρὰ τὴν κουρὰν τρῆμα γίνεται ἀπὸ τῶν ἄνω μερῶν εἰς τὰ ¹ κάτω, δυνάμενον σπάρτον δέξασθαι βάρος ἔχουσαν κρεμύμενον. Ὡς δὲ τὸ κάτω μέρος, τύλος ² ἐγκείμενος γίνεται τοσοῦτος ὅσον καὶ τὸ εἰρημένον τρύπημα ἀφέσθηκεν ἀπὸ τοῦ εἰρημένου κανόνος. Ἐν δὲ τῇ εἰρημένῃ κουρᾷ τῇ κάτω τοῦ τύλου, μέση καὶ ὀρθὴ γραμμὴ γίνεται, ἥ ἐφαρμόσασα ³ ἡ εἰρημένη σπάρτος τὸν κανόνα ὀρθὸν καταστήσει.

Τῆς οὖν κατασκευῆς πάσης εἰρημένης, νῦν καὶ τὴν χρῆσιν ἐκθησόμεθα ὡς δυνατὸν ἔσται ⁴.

¹ εἰς τὸ. — ² στόλος. — ³ ἡ ἐφ. — ⁴ Cette phrase du manuscrit y paraît liée à l'énoncé du problème qui suit.

« Il est bon d'indiquer, dans leur ensemble, toutes les mesures dont Héron s'est servi dans cet ouvrage ainsi que dans les autres. La circonférence de la terre, dont il emprunte l'évaluation à Ératosthène, est de 252 mille stades, et, par conséquent, chaque degré est de 700 stades (xxxvi). Le stade est de 400 coudées (xxxiv); la coudée de 24 doigts (*Mathematici veteres*, p. 142); le pied de 16 doigts (*ibid.* p. 115). On sait, d'ailleurs, que le palme était la sixième partie de la coudée (*ibid.* p. 55) ¹.

« Que si l'on cherche à ramener ces mesures au mètre, il faudra, de toute nécessité, abandonner les hypothèses, plus ingénieuses que vraies, de ceux qui ont prétendu trouver dans les mesures géographiques des Grecs une concordance et une perfection dont ils étaient bien éloignés, comme on en sera convaincu tout de suite, si l'on veut seulement observer le procédé aussi incertain que grossier par lequel Ptolémée établit les bases de sa géographie. En raisonnant sur des données plus positives, on est conduit à identifier le mille romain à huit stades grecs communs, ce qui est conforme à la mesure d'Ératosthène lui-même, d'après Censorin ² (*De die natali*, cap. xiii) et Harménopule ³ (*Πρόχειρον νόμων*, liv. II, chap. xiv). Cette évaluation est,

¹ Voy. *Anal. gr.* de Montfaucon, p. 308 et suiv. — ² Censorin pense que le stade d'Ératosthène est le stade italique de 625 pieds. — H.V. — ³ Voy. Fabricius, *Bibl. gr.* éd. Harles, t. IV, p. 125.

Ce n'est pas tout; les mêmes poteaux doivent se placer dans une position exactement perpendiculaire au sol, de la manière suivante : du côté opposé à celui où sont tracées les divisions, on plante un piton, long de trois doigts environ, à l'extrémité duquel se trouve un trou percé de haut en bas, où peut passer un fil portant un poids suspendu. Pareillement, au bas du poteau est implantée une fiche d'une longueur égale à la distance du trou précédent au même poteau; et, sur la tête de cette fiche, est tracée, par le milieu, une ligne droite verticale. Lorsque le fil à plomb battra contre cette ligne, ce sera une preuve que le poteau est dans une situation rigoureusement verticale.

Après avoir ainsi expliqué toute la construction de la dioptré, nous allons maintenant passer aux applications, en les exposant du mieux qu'il nous sera possible.

d'ailleurs, celle que donnent Strabon (liv. II), Vitruve¹ (liv. I, chap. XIV), et, en général, tous les auteurs contemporains d'Héron ou qui lui sont de peu postérieurs. Alexandrie était une ville toute d'institutions grecques; et, d'après le témoignage d'Hygin, à cette mesure correspondait le pied dont faisaient usage les Ptolémées dans la distribution des terres. Or, puisque, d'après ce que l'on sait là-dessus, l'ancien pied romain est de 0^m,295, la coudée d'Héron se trouve portée à 0^m,461. En conséquence, le degré d'Ératosthène serait fautif d'un sixième, erreur bien excusable pour ces temps-là. » — VR.

Il est nécessaire d'ajouter ici quelques mots pour expliquer, pour compléter ou pour rectifier les assertions de Venturi. Son raisonnement consiste à dire que les 252 mille stades attribués par Ératosthène à la circonférence de la terre, ne peuvent rien nous représenter, si d'abord nous ne nous faisons pas une idée nette de la valeur du stade qu'il emploie. Pour atteindre ce but, il admet que le mille romain contenait 8 stades; et, en prenant pour

¹ L'évaluation de Vitruve revient à 125 pas par stade; quant à Strabon, c'est aussi par induction et en transformant ses énoncés, que l'on est conduit à reconnaître

une valeur de 8 stades au mille qu'il emploie. (Voyez le Mémoire de M. de Fortia d'Urban sur le système métrique d'Héron.) — H.V.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

un pas cinq fois la valeur du pied, qui est, suivant lui, de 295 millimètres, on arrive sans peine à 46 462 500 mètres, au lieu de 40 millions : c'est, de trop, 6 millions sur 40, ou un sixième à peu près. Telle est, à ce qu'il paraît, la pensée que Venturi rend d'une manière fort obscure. Il ajoute qu'à ce compte la coudée d'Héron valait 461 millimètres, ce qui doit être, car, en ajoutant à 295 sa moitié et multipliant par $\frac{2}{3}$, rapport du pied olympique au pied romain, on trouve 460,9.

L'assertion relative à Hygin est fort singulière, et je ne sais pas où Venturi peut avoir pris ce qu'il avance. Je vois, au contraire, dans Hygin (p. 123, éd. Lachmann), que le pied de Ptolémée était plus grand que le pied romain de $\frac{1}{11}$, ce qui produit, dans l'évaluation des surfaces, $\frac{1}{11} + \frac{1}{11}$ en surplus.

Quant à moi, voici comment j'évalue les 250 mille stades d'Ératosthène (et non 252, ce nombre n'ayant été adopté qu'approximativement, pour avoir, en nombre rond, 700 stades au degré). Je prends, non le pied romain, mais le pied égyptien, qui est aujourd'hui exactement connu pour avoir 3 décimètres¹. Le stade étant de 600 pieds ou 180 mètres, il s'ensuit, pour les 250 mille stades d'Ératosthène, 45 millions de mètres, ce qui fait $\frac{1}{8}$ de plus que la véritable valeur de la circonférence de la terre. (Conf. dans le *Journal général de l'instruction publique*, vol. XIV ou année 1845, n° 25 ou du 26 mars, p. 147, l'analyse d'une leçon de M. Guigniaut sur la mesure de la terre. — Voyez aussi le *Traité de métrologie ancienne et moderne* de M. Saigey, p. 57, et le *Mémoire* de M. Jomard sur le système métrique des anciens Égyptiens, p. 171.)

Pour compléter cette note, je transcrirai ici un passage du manuscrit grec supplémentaire 387 de la Bibliothèque impériale, qui contient plusieurs

¹ C'est ce qui résulte de la valeur moyenne de la coudée, déduite de la mesure directe de plusieurs étalons de coudées qui ont été découverts en nature, depuis le commencement de ce siècle ou depuis l'expédition française en Égypte. Cette valeur moyenne ne diffère pas sensiblement de 525 millimètres; c'est la *coudée royale* de 28 doigts; retranchons-en le 7^e, ou 75 millimètres, nous aurons 450 millimètres pour la *coudée naturelle* de 24 doigts; enfin, retranchons encore le tiers de ce nombre,

ou 150 millimètres, pour avoir le pied de 16 doigts, et nous avons les 3 décimètres énoncés. Voyez le *Traité de métrologie ancienne et moderne* de M. Saigey, p. 17 et 30, et l'ouvrage de M. Böckh, intitulé *Metrologische Untersuchungen*, etc. p. 227. — Voyez encore, à ce sujet, ma *Note sur la mesure de la terre*, lue à l'Académie des Sciences le 21 février 1853 (*Comptes rendus*), et ma *Lettre à M. Th. Henri Martin* (*Revue archéologique* de Leleux, 11^e année, juillet 1854).

opuscules sous le nom d'Héron¹. Ce n'est, du reste, qu'un abrégé ou résumé de deux passages analogues donnés par Montfaucon (*Analect.* p. 313).

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Εἰδέναι χρὴ ὅτι δάκτυλος πρῶτός ἐστιν, ὥσπερ καὶ μονάς.

Ἡ παλαισίη δακτύλους ἔχει δ̄.

Ὁ πούς ἔχει παλαισίαν δ̄.

Πῆχυς ἔχει πόδας ᾱλ, τουτέστι παλαισίαν ζ̄, δακτύλους κδ̄.

Τὸ βῆμα ἔχει πῆχυν ᾱ καὶ πόδα ᾱ, ὃ ἐστὶ πόδας βλ, παλαισίαν ῑ, δακτύλους μ̄.

Ἡ ὀργυὰ ἔχει βήματα β̄ καὶ πόδα ᾱ, ὃ ἐστὶ πῆχεις δ̄, τουτέστι πόδας ζ̄, παλαισίαν κδ̄, δακτύλους ζς̄.

Ἡ ἀκaina* ἔχει ὀργυαν̄ ᾱ δίμοιρον, ὃ ἐστὶ βήματα δ̄, τουτέστι πῆχεις ζ̄ καὶ πόδα ᾱ, τουτέστι πόδας ῑ, παλαισίαν μ̄, δακτύλους ρξ̄.

Τὸ πλέθρον ἔχει ἀκainas ῑ, ὀργυiās ις̄ καὶ πόδας δ̄, τουτέστι βήματα μ̄, ἢ πῆχεις ξς̄ καὶ πόδα ᾱ, πόδας ρ̄, παλαισίαν ῡ.

Τὸ στάδιον ἔχει πλέθρα ζ̄, ἀκainas ξ̄, ὀργυiās ρ̄, βήματα σμ̄, πῆχεις ῡ, πόδας χ̄.

Τὸ μίλιον ἔχει στάδια ζ̄ ἡμισυ, πλέθρα με̄, ἀκainas υν̄, ὀργυiās ψν̄, βήματα αω̄, πῆχεις γ̄, πόδας δφ̄.

* Le manuscrit porte partout *ἀκην*.

Voici le tableau synoptique de ces relations :

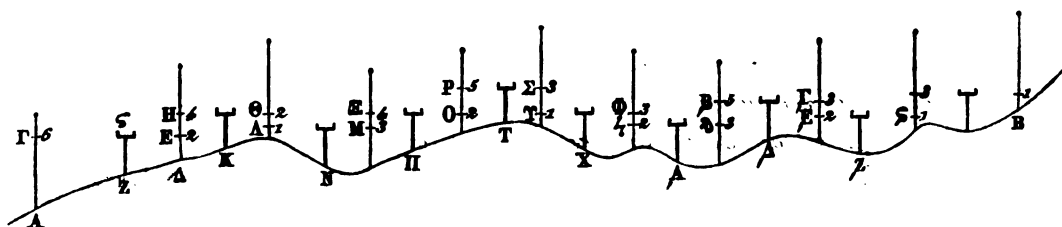
Μίλιον.	Στάδια.	Πλέθρα.	Ἀκainai.	Ὀργυαί.	Βήματα.	Πῆχεις.	Πόδες.	Παλαισίαι.	Δάκτυλοι.
1	7 $\frac{1}{2}$	45	450	750	1800	3000	4500	18000	72000
	1	6	60	100	240	400	600	2400	9600
		1	10	16 $\frac{2}{3}$	40	66 $\frac{2}{3}$	100	400	1600
			1	1 $\frac{2}{3}$	4	6 $\frac{2}{3}$	10	40	160
				1	2 $\frac{2}{3}$	4	6	24	96
					1	1 $\frac{2}{3}$	2 $\frac{1}{2}$	10	40
						1	1 $\frac{1}{2}$	6	24
							1	4	16
								1	4

H. V.

¹ J'ai déjà fait connaître ce fragment, en publiant l'ouvrage posthume de Letronne, TOME XIX, 2^e partie.

intitulé : *Recherches sur les fragments d'Héron d'Alexandrie*, Paris, 1851, p. 70.

Κεφ. ζ'.

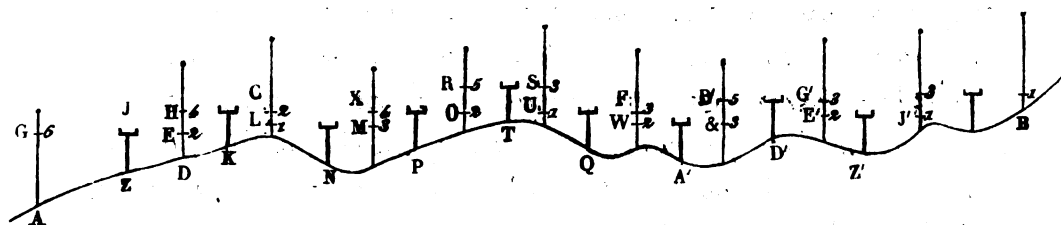


« Δύο σημείων δοθέντων ἐν ἀποσλήματι τυχόντι, ἐπισκέψασθαι ὁπότερον αὐτῶν μετεωρότερόν ἐστιν, ἢ ταπεινότερον, καὶ πόσῳ, ἢ καὶ ἀμφοτέρω ἐξ ἴσου κεῖται, τουτέστιν ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ παραλλήλῳ τῷ ὀρίζοντι. » Οὐ μὴν ἀλλὰ καὶ τοὺς δοθέντας τόπους ἐν τῷ μεταξὺ διασλήματι τῶν σημείων ἐπισκεψόμεθα πῶς ἔχουσι πρὸς ἀλλήλους, καὶ τὰ ἐξ ἀρχῆς δοθέντα σημεῖα.

Ἐσίωσαν¹ οἱ δοθέντες τόποι, τουτέστι τὰ σημεῖα, τὰ Α, Β. Δεῖ δὲ ἐπισκέψασθαι ὁπότερον αὐτῶν μετεωρότερόν ἐστιν, ἢ ταπεινότερον· καὶ τὸ μὲν Β σημεῖον ἔστω ἐν ᾧ² τὸ ὕδωρ, τὸ δὲ Α εἰς ὃ³ μέλλει φέρεσθαι. Ἐνα οὖν τῶν εἰρημένων κανόνων ἴσῃμι πρὸς τῷ Α, καὶ ἔστω ὁ ΑΓ· εἴτα ἀποσλήσας τὴν διόπτραν ἀπὸ τοῦ Α, τοσοῦτον ἐφ'⁴ ὅσον δυνάμεθα ὀρᾶν τὸν ΑΓ κανόνα ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη τοῦ Β, ἐπιστρέψω τὸν ἐπ' ἄκρῳ τῷ στυλίσκῳ ἐν ᾧ ἐστὶ τὰ ὑέλινα κυλίνδρια, ἄχρις ἂν ἐπ' εὐθείας γένηται ὁ πλάγιος κανὼν τῷ ΑΓ. Εἴτα ἐπιστρέψας τὰ κοχλίδια ἐν τῷ κανόνι, ἀνάγω τὰς λεπίδας, ἄχρις ἂν αἱ ἐν αὐταῖς ἀνατομαὶ γένωνται κατὰ τὰς ἐν τοῖς ὑελίνοις⁴ γραμμάς ἃς ποιεῖ ἡ τοῦ ὕδατος ἐν αὐτοῖς ἐπιφάνεια· καὶ κατασλαθέντων οὕτως τῶν λεπιδίων, διὰ τῶν ἐν αὐταῖς ἀνατομῶν διοπτρεύω, θεωρῶν τὸν ΑΓ κανόνα, τῆς ἀσπιδίσκης μετεωριζομένης ἢ ταπεινουμένης

¹ ἔστω: ce mot termine la page; le copiste a oublié de le compléter à la page suivante. — ² ἔστω ἐν αὐτῷ. — ³ εἰς ὃν. — ⁴ ὑελίνοις. Quoique ce mot se dise également, je crois devoir établir l'uniformité d'écriture.

§ VI.



Étant donnés deux points séparés par un intervalle quelconque, il s'agit d'examiner quel est le plus ou le moins élevé, et de combien; ou de décider s'ils sont tous les deux de niveau, c'est-à-dire s'ils sont situés dans un plan parallèle à l'horizon. — Nous examinerons encore les relations mutuelles des lieux situés dans l'intervalle qui sépare les deux points donnés, ainsi que leurs relations avec les deux points primitifs.

Soient les deux lieux ou les deux points donnés, A, B, dont il faut déterminer le plus élevé et le moins élevé. Soit B celui d'où part l'eau, et A celui où elle doit être conduite. Je place en A l'un des poteaux dont il a été question; puis, ayant porté la dioptre aussi loin du point A qu'il est possible, sans cesser d'apercevoir ce poteau AG en allant du côté du point B, je fais tourner la règle transversale qui se trouve au haut de la petite colonne, et sur laquelle sont les tubes de verre, jusqu'à ce que cette règle paraisse être dans l'alignement de AG. Faisant ensuite tourner les vis qui traversent cette règle, j'élève les lames jusqu'à ce que leurs fentes soient vis-à-vis des lignes que marque, sur les tubes de verre, la surface de l'eau qui est dedans. Les lames étant arrêtées dans cette position, je regarde par leurs fentes pour voir le poteau AG, en faisant élever ou abaisser le disque autant qu'il est nécessaire pour apercevoir la ligne

ἄχρις ἂν φανῇ ἡ μέση τοῦ λευκοῦ καὶ μέλανος χρώματος γραμμῇ. Καὶ μενούσης τῆς διόπτρας ἀκινήτου, μεταβάς, ἐκ τοῦ ἑτέρου μέρους διοπτρεύω διὰ τῶν ἀνατομῶν, ἀποσλήσας ἀπὸ τῆς διόπτρας τὸν ἕτερον κανόνα τοσοῦτον ὥστε βλέπεσθαι· καὶ πάλιν χαλωμένης τῆς ἑτέρας ἀσπιδίσκης, θεωρῶ τὴν ἐν αὐτῇ μέσῃ τῶν χρωμάτων γραμμὴν¹. Ἔστω οὖν ὁ δεύτερος κανὼν ὁ ΔΕ, διόπτρα δὲ ἡ ΖΣ², τὰ δὲ εἰλημμένα σημεῖα διὰ τῆς διόπτρας τὰ Γ, Ε· καθ' ὃ³ δὲ ἐπίκειται ὁ ΔΕ κανὼν τῷ ἐδάφει, ἔστω τὸ Δ. Ἐμέτρησα οὖν ἑκατέραν τῶν ΑΓ, ΔΕ· καὶ ἔστω ἡ μὲν ΑΓ εὐρημένη⁴ πηχῶν ἕξ, ἡ δὲ ΔΕ πηχῶν δύο. Ἐπέγραψα μὲν⁵ οὖν δύο στίχους, ἐν μὲν τῷ ἐνὶ ἐπιγράψας καταβάσεως, [ἐν δὲ τῷ ἐτέρῳ ἀναβάσεως], ὡς ὑπογέγραπται· καὶ τοὺς μὲν ἕξ πῆχεις ἐν τῷ τῆς καταβάσεως στίχῳ σημειοῦμαι⁶, τοὺς δὲ δύο ἐν τῷ τῆς ἀναβάσεως. Καὶ μένοντος⁷ τοῦ ΔΕ κανόνος, μετατίθῃμι⁸ τὴν διόπτραν· καὶ ἔστω πρὸς τὸ Κ· καὶ ἐπιστρέφω τὸν ΔΕ κανόνα, ἄχρις ἂν πάλιν ἴδω καὶ τοῦ πλάγιου κανόνος τὸν ΔΕ κανόνα⁹· καὶ κατασλήσας τὰ τε λεπίδια, τίθῃμι τὸν ΛΘ¹⁰ κανόνα ἔμπροσθεν τῆς διόπτρας, τουτέστιν ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη τοῦ ΔΕ κανόνος. Καὶ πάλιν, ἀκινήτου τῆς διόπτρας οὔσης, καθίστημι τὴν ἀσπιδίσκην ἐπ' εὐθείας ταῖς ἀνατομαῖς· καὶ ἔστω τὰ πρὸς ταῖς ἀσπιδίσκαις σημεῖα ἐπὶ τῶν κανόνων τὰ Η, Θ¹¹. Πάλιν οὖν τὸ μὲν ἀπὸ τοῦ Η διάστημα ἄχρι τοῦ ἐδάφους σημειοῦμαι εἰς τὸν τῆς καταβάσεως στίχον, τὸ δὲ ἀπὸ τοῦ Θ εἰς τὸν τῆς ἀναβάσεως· καὶ ἔστωσαν μὲν καταβάσεως πῆχεις τέσσαρες, ἀναβάσεως δὲ πῆχεις δύο.

Καὶ πάλιν μένοντος τοῦ πρὸς τὸ Θ κανόνος, μετατίθῃμι τὴν διόπτραν καὶ τὸν ἕτερον κανόνα· κατασλήσας ὡς προεῖρηται

¹ γραμμῇ. — ² ἡ ιζ'. — L'auteur n'emploie nulle part la lettre $\bar{\iota}$ dans les légendes. D'ailleurs, puisque l'épisème ς se trouve à la fin du paragraphe comme sigle des mille, il doit se trouver ici comme sigle des unités. — ³ καθὸ. — ⁴ κυραμ. — ⁵ ἐπεγράψαμεν. — ⁶ σημειοῦται. — ⁷ μένον-
τας. — ⁸ καν. καὶ μετ. — ⁹ Il y a ici hypallage; il faudrait τὸν πλάγιον κανόνα τοῦ ΔΕ κανόνος.
— ¹⁰ τὸν αἴγ. — ¹¹ κθ.

qui sépare le blanc du noir. Laissant alors la dioptré fixée dans cette position et passant de l'autre côté, je regarde, à travers les fentes, l'autre poteau que l'on éloigne de la dioptré aussi loin que peut s'étendre ma vue; et je fais de même placer son disque de manière à voir la ligne qui sépare les deux couleurs. Soit donc DE le second poteau, ZJ la dioptré, G, E, les points déterminés par la dioptré, D le point où le second poteau est fixé sur le terrain. Je mesure les deux lignes AG, DE; supposons que l'on ait trouvé AG de *six* coudées et DE de *deux*. Cela admis, je dispose [sur le papier] deux lignes [d'écriture]; dans l'une, j'écris le mot *descente*, et dans l'autre, le mot *montée*, comme on le voit plus loin; j'inscris les 6 coudées dans la ligne de la *descente*, et les 2 coudées dans la ligne de la *montée*. Maintenant, le poteau DE restant fixe, je transporte la dioptré par exemple en K; et seulement je retourne le poteau DE de manière que je puisse apercevoir de nouveau son échelle de division. Je mets les lames en place, et j'établis l'autre poteau en LC, au delà de la dioptré, et du côté opposé à DE¹; puis, derechef, la dioptré restant fixée en place, je fais mettre le disque en ligne droite avec les fentes. Soit H, C, les points des deux poteaux, qui correspondent aux aiguilles des disques; je note la distance comprise entre le point H et le sol dans la colonne de la *descente*, et celle du point C dans la colonne de la *montée*; supposons que la première distance soit de 4 coudées et la seconde de 2 coudées.

Alors, le poteau LC restant en place, je transporte la dioptré ainsi que le poteau DE. Puis, ayant placé en ligne droite, comme

¹ A partir d'ici, Venturi cesse de traduire et ne donne plus que le résumé de l'opération. — H.V.

ἐπ' εὐθείας τὰς τε ἀσπιδίσκας καὶ τὰς ἀνατομάς, λαμβάνω καὶ ἐπὶ τῶν κανόνων σημεία τὰ Λ , M · καὶ πάλιν τὸ μὲν πρὸς τῷ Λ μέτρον καταβάσεως ἔσται, τὸ δὲ πρὸς τῷ M ἀναβάσεως· ἔστω οὖν καταβάσεως πῆχυς εἷς, ἀναβάσεως δὲ πῆχαις τρεῖς.

Πάλιν οὖν μένοντος τοῦ πρὸς τῷ M κανόνος, μετακείσθω ἡ τε διόπτρα καὶ ὁ ἕτερος κανὼν. Ἡ δὲ διὰ τῆς διόπτρας ἔστω εὐθεῖα ἡ ΞO , καὶ πρὸς μὲν τῷ Ξ καταβάσεως ἔστωσαν πῆχαις τέσσαρες, πρὸς δὲ τῷ O ἀναβάσεως πῆχαις δύο.

Εἴθ' ἐξῆς τὰ αὐτὰ γινέσθω, ἄχρις ἂν ἐπὶ τὸ B παραγενώμεθα· καὶ ἔστω διόπτρα μὲν ἡ T , ἡ δὲ διὰ τῶν ἀνατομῶν εὐθεῖα ἡ $P\Sigma$ · καὶ καταβάσεως μὲν πῆχαις πέντε, ἀναβάσεως δὲ πῆχαις τρεῖς.

Εἴτα διόπτρα μὲν ἡ X , εὐθεῖα δὲ ἡ $\Upsilon\Phi$ · καὶ καταβάσεως πῆχυς εἷς¹, ἀναβάσεως δὲ πῆχαις τρεῖς.

Πάλιν διόπτρα μὲν ἡ A^2 , εὐθεῖα δὲ ἡ $\zeta\theta$ · καὶ καταβάσεως πῆχαις δύο³, ἀναβάσεως πῆχαις τρεῖς.

Εἴτα διόπτρα μὲν ἔστω ἡ Δ , εὐθεῖα δὲ ἡ $B\Gamma$ · καὶ καταβάσεως μὲν πῆχαις πέντε, ἀναβάσεως⁴ δὲ πῆχαις τρεῖς.

Καὶ πάλιν διόπτρα μὲν ἡ Z , εὐθεῖα δὲ ἡ $E\varsigma$ · καὶ καταβάσεως μὲν πῆχαις δύο, ἀναβάσεως δὲ πῆχυς εἷς.

Ὁ δὲ τελευταῖος κανὼν κείσθω πρὸς αὐτῇ τῇ τοῦ ὕδατος ἐπιφανείᾳ⁵· καὶ καταβάσεως μὲν πῆχαις τρεῖς, ἀναβάσεως δὲ πῆχυς εἷς.

Τῶν οὖν ἀριθμῶν σεσημειωμένων ἐν τοῖς εἰρημένοις, συντίθημι πάντας τοὺς τῆς καταβάσεως ἀριθμούς· εἰσὶ δὲ $\overline{\lambda\gamma}$ · ὁμοίως καὶ τοὺς τῆς ἀναβάσεως· εἰσὶ δὲ $\overline{\kappa\gamma}$ · ὥστε ὑπεροχὴ πῆχαις δέκα. Ἐπεὶ οὖν ὁ τῆς καταβάσεως ἀριθμὸς, τουτέστιν ὁ

¹ πῆχυς μία. — ² πάλιν δ. μὲν ἡ δ . — ³ Le manuscrit porte πέντε, et ainsi de suite une fois pour toutes. — ⁴ π. ἑκατόν, ἀναβ. Un copiste ignorant aura traduit ε par ἑκατόν. — ⁵ Le membre de phrase qui suit, sauf les nombres, se trouve, dans les manuscrits, huit lignes plus haut, avant πάλιν δ. μ. ἡ A , où il ne correspond à rien. (Voyez la note de la page 199.)

or l'a déjà dit, les disques et les fentes, je prends, sur les poteaux, les points L, M; je note la mesure de la descente en L, et celle de la montée en M; supposons la première d'une coudée et la seconde de 3.

Maintenant, le poteau restant en M, transportons la dioptre et le second poteau. Soit XO l'alignement de la dioptre; et supposons le chiffre de la descente en X de 4 coudées, et celui de la montée en O de 2 coudées.

Continuons de la même manière, jusqu'à ce que nous arrivions en B; soit la dioptre placée en T, RS son alignement, 5 le chiffre de la descente, 3 celui de la montée.

Soit ensuite la dioptre placée en Q, UF son alignement, 1 la descente, 3 la montée.

Ensuite, soit A' la dioptre, W& son alignement; soit la descente de 2 coudées, la montée de 3.

Puis D' la dioptre, B'G' son alignement; 5 coudées pour la descente, 3 pour la montée.

Soit encore Z' la dioptre, E'J' son alignement, la descente de 2 coudées, la montée de 1.

Enfin, supposons que l'un des poteaux soit parvenu près de la surface même de l'eau qu'il s'agit de conduire, et que, pour cette dernière station de la dioptre, nous ayons trouvé 3 coudées pour la descente et 1 pour la montée¹.

Alors faisant la somme de tous les nombres précédemment marqués, tant pour la descente que pour la montée, je trouve 33 pour les premiers, et 23 pour les derniers. La différence est de 10 coudées en plus du côté de la descente; c'est le côté où

¹ Il y a, dans le grec, une erreur de copie provenant des manuscrits antérieurs. Cette erreur consiste en ce que les chiffres ou sigles numériques ayant été disposés primitivement en colonnes, on

les a remontés fautivement à partir de la station A. J'ai donc dû faire redescendre chaque couple de nombres dans le contexte de la phrase qui les suit immédiatement.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

D	M
6	2
4	2
1	3
4	2
5	3
1	3
2	3
5	3
2	1
3	1
33	23
23	
10	

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

ἐπὶ τὰ μέρη τοῦ τόπου εἰς ὃν¹ θέλομεν ἄγειν τὸ ὕδωρ, μείζων² ἐστὶ, κατενεχθήσεται τὸ ὑγρόν· καὶ ἔσται μετεωρότερον τοῦ πρὸς τῷ Α πῆχεις δέκα. Εἰ δὲ ἴσοι γεγόνασιν ἀριθμοί, ἰσοῦψῃ³ ὑπῆρχε τὰ Α, Β, σημεῖα⁴, τουτέστιν ἐν ἐνὶ ἐπιπέδῳ τῷ ὀρίζοντι· καὶ οὕτως δὲ δυνατόν κατάγεσθαι τὸ ὕδωρ. Εἰ δὲ ἐλάττων⁵ ἦν ὁ τῆς καταβάσεως ἀριθμὸς, ἀδύνατον αὐτοματίσαι τὸ ὕδωρ· ἀντλήματος ἄρα προσδεόμεθα. Ἡ δ' ἀντλησις ἐγίνετο, εἰ μὲν πολὺ ταπεινότερος ἦν ὁ τόπος, διὰ πολυκαδίας ἢ τῆς καλουμένης ἀλύσεως· εἰ δ' ὀλίγον, ἤτοι διὰ κοχλίων ἢ διὰ τῶν παραλλήλων τυμπανίων.

Καὶ τοὺς μέσους δὲ τόπους δι' ὧν ἀνεκρίναμεν ἄγειν τὸ ὕδωρ, ἐπισκεψόμεθα πῶς πρὸς ἀλλήλους τε καὶ τοὺς ἐξ ἀρχῆς τόπους ἔχουσι, διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου, ὑπολαβόντες τοὺς εἰρημένους μέσους τόπους εἶναι τοὺς ἐξ ἀρχῆς δοθέντας· κατ' οὐδὲν γὰρ διοίσει. Δεῖ δὲ καὶ ἐκλογισάμενον πᾶν τὸ μῆκος, ἐπισκέψασθαι ἐν τῷ σιαδίῳ πόσον κλίμα γενήσεται τοῦ παντὸς κλίματος· καὶ οὕτως εἰς τοὺς μέσους τόπους, σημεῖα, καὶ ὅρους⁶ ἐπιγραφὰς ἔχοντας συγχωνύειν⁷ ἢ προσανοικοδομεῖν, πρὸς τὸ τοὺς ἐργαζομένους ἐν μηδενὶ πλανᾶσθαι.

Ἀχθήσεται δὲ τὸ ὑγρόν οὐ διὰ τῆς αὐτῆς ὁδοῦ⁸ δι' ἧς καὶ τὸ κλίμα ἐπέγνωμεν, ἀλλὰ δι' ἐτέρας εὐθετούσης πρὸς τὸ ὑδραγωγίον. Πολλάκις γὰρ ἐμποδὼν ἴσταιται τι, ἢ ὅρος σκληρότερον, ἢ μετεωρότερον, ἢ χαῦνοι τόποι, ἢ Φειώδεις⁹, ἢ τοιοῦτοι τινες τόποι βλάπτοντες τὸ ὕδωρ. Τοιούτους ὅταν περιτύχωμεν,

¹ τοῦ πόθου ἐν ᾧ. — ² μείζων. — ³ ἰσοῦψη. — ⁴ τὰ α β σημείον. — ⁵ ἐλάττων. — ⁶ καὶ ὅρους καὶ. — ⁷ συγχωνύνειν paraitrait, plus que συγχωνύειν, conforme aux habitudes de la langue. — ⁸ οὐδὲ. — ⁹ Φειοειδεῖς.

l'on veut conduire l'eau : celle-ci coulera donc dans la direction BA; et je marque les 10 coudées dont le point B est plus élevé que le point A. Si les deux sommes se fussent trouvées égales, c'est qu'alors les deux points A et B eussent été également élevés, c'est-à-dire situés dans un même plan horizontal; et, à la rigueur, dans ce cas, l'eau arriverait encore. Mais, si le nombre de la descente était le plus petit, alors il serait impossible que l'eau coulât d'elle-même, et il faudrait, de toute nécessité, employer une machine. Ce sera, s'il y a une grande différence de hauteur, un système de seaux, ce que l'on nomme une *chaîne*. Si la différence est petite, il suffira d'une vis ou d'une roue à aubes.

Quant aux lieux intermédiaires par lesquels nous nous serions proposé de conduire l'eau, nous obtiendrons leurs relations de position, soit entre eux, soit avec les points extrêmes, absolument par la même méthode, en appliquant à ces points intermédiaires l'hypothèse qu'ils ne sont eux-mêmes autre chose que les points donnés : il n'y a pas la moindre différence. Il conviendra encore, après avoir fait le calcul pour toute la longueur, de chercher quelle est la pente correspondante à chaque stade; puis d'élever des monticules dans les lieux intermédiaires, et d'y établir des signaux de reconnaissance ou des bornes portant des inscriptions; c'est le moyen de s'assurer que l'opération ne sera en erreur sur aucun point.

Observons, en outre, que l'eau ne doit pas être conduite en suivant la direction même de la pente, mais en choisissant la voie la mieux appropriée aux circonstances. Souvent, en effet, on rencontre un obstacle, soit une montagne rocheuse ou trop élevée, soit un terrain de nature poreuse, ou sulfureuse, ou de toute autre matière capable d'altérer la qualité de l'eau. Partout où nous en rencontrerons, nous nous détour-

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

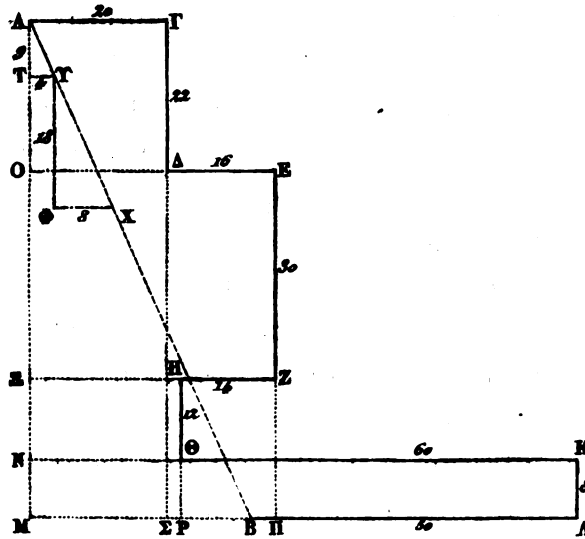
ἐκνεύσομεν, ὥστε κατὰ μηδὲν βλάπτεσθαι τὴν τοῦ ὕδατος ἀγωγὴν. Ἔνεκα δὲ καὶ τοῦ μὴ μακροτέραν ὁδὸν φερόμενον τὸ ὕδωρ εἰς μείζονα δαπάνην ἐκπύπτειν, δείξομεν ἐξῆς ὡς δυνατόν ἔσθαι τὴν ἐπὶ τὰ δύο σημεῖα ἐπιζευγνυμένην εὐθεῖαν εὐρίσκειν· αὐτὴ γὰρ «ἐλαχίστη ἐστὶ»¹ πασῶν τῶν τὰ αὐτὰ πέρατα ἔχουσῶν «γραμμῶν»². Εἴτα ὅταν ἐν ταύτῃ τῇ ὁρισθείσῃ ἐμπέσῃ [τι] τῶν εἰρημένων ἀτόπων, τότε ἐκεῖνο ἐκνεύσομεν.

¹ ἐλαχ. ἐστὶ. — ² C'est la définition d'Archimède (Procl. in Eucl. p. 30).

« Vitruve, liv. X, chap. iv, décrit 1° le tympan à bases parallèles, 2° les roues à auges, 3° la chaîne ou noria; et, dans le chapitre xi, il rapporte la construction de la vis hydraulique: ce sont les quatre machines indiquées ci-dessus par Héron¹. Celui-ci décrit également, dans ses *Pneumatiques*, les

¹ Dans la pensée de Venturi, sans doute que le tympan à bases parallèles comprend les roues à auges décrites par Vitruve. — H.V.

Κεφ. ζ'.



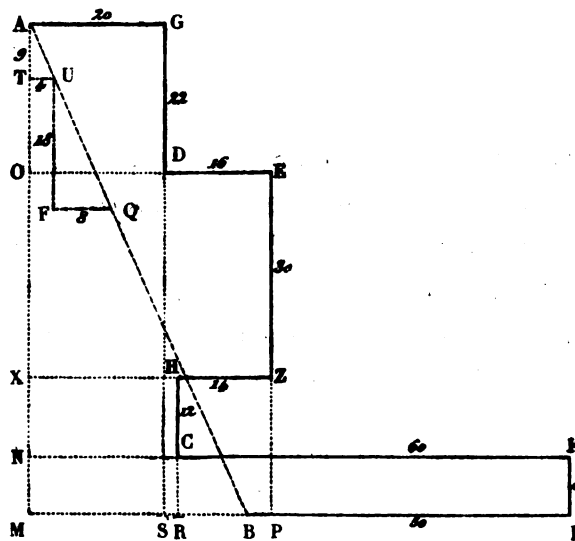
« Ἀπὸ τοῦ δοθέντος σημείου ἐπὶ τὸ δοθέν σημεῖον, ἀθεώ-

ΜΗΤΟΥ

nerons, pour ne pas nuire à l'eau transportée. Et, pour éviter qu'en la dirigeant par un chemin plus long, on ne tombe dans une dépense trop considérable, nous montrerons dans le problème suivant comment on peut trouver la ligne droite qui passe par deux points donnés (l'un ne pouvant être vu de l'endroit où est l'autre), car cette ligne est « la plus courte de toutes celles qui aboutissent aux mêmes extrémités » [Archim. dans Proclus]. Alors, si, après la détermination de cette ligne, nous y rencontrons quelqu'un des inconvénients précédemment signalés, nous changerons de direction.

pompes à élever l'eau; mais peut-être les anciens n'en faisaient-ils usage que dans les cas où aucune des quatre machines précédentes ne pouvait être employée: et cela, à cause de la déperdition de force qui a lieu par le frottement du piston et par la contraction des veines fluides. » — VR.

§ VII.



Étant donnés deux points tels que de l'un on ne puisse apercevoir

26.

1109 38

« ρητον ὑπάρχον, εὐθεΐαν ἐπιξεῦξαι διὰ διόπτρας, ἡλίκον ἂν ᾖ
« τὸ μεταξὺ τῶν σημείων διάστημα. »

Ἐστω γὰρ δοθέντα δύο σημεῖα τὰ Α, Β, καὶ κατασκευάσθω¹
ἡ διόπτρα ἡ δυναμένη ἐπίπεδα πρὸς ὀρθὰς ἀλλήλοισι διοπτρεύειν,
καὶ κείσθω πρὸς τῷ² Α· καὶ εἰλήφθω διὰ τῆς διόπτρας ἐν τῷ
ἐπιπέδῳ εὐθεΐα ἡ ΑΓ, ἡλίκην ἂν βουλώμεθα τῷ μεγέθει. Καὶ
μετακείσθω ἡ διόπτρα [πρὸς τῷ Γ, καὶ τῇ ΑΓ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΓΔ,
ἡλίκην ἂν εἴη τῷ μεγέθει. Καὶ ὁμοίως μετακείσθω ἡ διόπτρα]
πρὸς τῷ Δ, καὶ τῇ ΓΔ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΔΕ, ἡλίκην ἂν εἴη τῷ με-
γέθει. Καὶ πάλιν μετακείσθω ἡ διόπτρα πρὸς τῷ Ε, καὶ πρὸς
ὀρθὰς ἡ ΕΖ· καὶ ὁμοίως τυχὸν εἰλήφθω τὸ Ζ. Καὶ τῇ ΕΖ πρὸς
ὀρθὰς ἡ ΖΗ, καὶ τυχὸν τὸ Η· καὶ τῇ ΗΖ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΗΘ,
καὶ τυχὸν τὸ Θ· καὶ τῇ ΗΘ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΘΚ, καὶ τυχὸν τὸ Κ·
καὶ τῇ ΘΚ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΚΛ· καὶ τοῦτο γενέσθω ἄχρις ἂν ὀφθῇ
τὸ Β σημεῖον. Γεγονέτω, καὶ παραγεγενήσθω ἡ διόπτρα ἐπὶ
τῆς ΚΛ, ἕως οὗ διὰ τῆς ἐτέρας ἑαυτῇ εὐθείας φανῇ τὸ Β. Πε-
φηνέτω, οὔσης τῆς διόπτρας κατὰ τὸ Α.

Ἄμα δὲ διοπτρεύοντες γράψομεν ἐν χάρτῃ ἢ δέλτῳ τό τε
σχῆμα τοῦ διοπτρισμοῦ, τουτέστι τὰς κλάσεις τῶν εὐθειῶν,
καὶ ἔτι τὰ μεγέθη ἐκάστης αὐτῶν ἐπιγράψομεν. Ἐστω οὖν ἡ
μὲν εἰρημένη ΑΓ πηχῶν λόγου³ χάριν κ· ἡ δὲ ΓΔ πηχῶν κβ·
ἡ δὲ ΔΕ πηχῶν ις· ἡ δὲ ΕΖ πηχῶν λ· ἡ δὲ ΖΗ πηχῶν ιδ· ἡ
δὲ ΗΘ πηχῶν ιβ· ἡ δὲ ΘΚ πηχῶν ξ· ἡ δὲ ΚΛ πηχῶν η· ἡ δὲ
ΛΒ⁴ πηχῶν ν.

Τούτων δὲ οὕτως ἐχόντων, νενοήσθω τῇ ΑΓ πρὸς ὀρθὰς

¹ κατασκ. — ² πρὸς τὸ. — ³ ἡ μὲν ἀγ π. εἰρ. λόγ. — ⁴ ἡ δὲ λε.

l'autre, les joindre par une ligne droite au moyen de la dioptre, quelle que soit la distance qui les sépare.

Soient A et B les deux points donnés. Disposons la dioptre de manière à pouvoir viser dans deux plans perpendiculaires entre eux. Plaçons l'instrument en A, et, par son moyen, marquons, dans la plaine, une ligne droite AG d'une longueur arbitraire. Transportons ensuite la dioptre en G, et soit menée la droite GD perpendiculaire à AG, et d'une longueur quelconque. Transportons encore la dioptre en D, et tirons DE faisant un angle droit avec GD. De même, transportons la dioptre en E; menons la perpendiculaire EZ, et fixons le point Z. Menons la perpendiculaire ZH, et fixons le point H; puis, sur ZH, la perpendiculaire HC, et fixons le point C; puis, sur HC, la perpendiculaire CK, et fixons le point K; puis, sur CK, la perpendiculaire KL; et continuons ainsi jusqu'à ce que l'on aperçoive le point B. Supposons que nous y soyons parvenus, et transportons la dioptre le long de la droite KL, jusqu'à ce que, du point L de cette droite, on aperçoive, dans une direction perpendiculaire, le point B. Enfin, supposons que l'on voie le point B lorsque la dioptre est arrivée en L.

Tout en faisant ces opérations, nous les inscrirons sur un papier ou sur une tablette, c'est-à-dire que nous y représenterons la figure du tracé, en indiquant les sommets de la ligne brisée et les longueurs de ses diverses parties.

Soit donc	AG = 20 coudées,	GD = 22
	DE = 16	EZ = 30
	[—] ZH = 14	HC = 12
	CK = 60	KL = 8
Soit enfin	[—] LB = 50	<u>72</u>
	<u>32</u>	

Tout cela supposé, imaginons que l'on mène, perpendi-

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

ἡγμένη ἡ AM · καὶ ἐκβεβλημένοι αἱ $AB, K\Theta, ZH, E\Delta$, ἐπὶ τὰ $[M], N, \Xi, O$ · αἱ δὲ $EZ, H\Theta, \Gamma\Delta$, ἐπὶ τὰ Π, P, Σ · ἔσται ἄρα διὰ τοὺς ἐπικειμένους ἀριθμούς, ἡ μὲν AO πηχῶν $\kappa\beta$, ἐπεὶ καὶ ἡ $\Gamma\Delta$ · ἡ δὲ $O\Xi$, λ , ἐπεὶ καὶ ἡ EZ · ἡ δὲ $N\Xi$, $\iota\beta$, ἐπεὶ καὶ ἡ $H\Theta$ · ἡ δὲ MN , η , ἐπεὶ καὶ ἡ KA · ὥστε ὅλη ἡ AM ἔσται πηχῶν $\overline{o\beta}$. Πάλιν δὲ ἔσται ἡ μὲν $M\Sigma$ πηχῶν κ , ἐπεὶ καὶ ἡ AG · ἡ δὲ $\Pi\Sigma$ πηχῶν $\iota\varsigma$, ἐπεὶ καὶ ἡ ΔE · ἡ δὲ ΠP πηχῶν $\iota\delta$, ἐπεὶ καὶ ἡ ZH . Λοιπὴ ἄρα ἡ $P\Sigma$ ἔσται πηχῶν β · ὅλη ἄρα ἡ PM ἔσται πηχῶν $\kappa\beta$. Πάλιν δὲ ἔσται ἡ PA πηχῶν ξ , ἐπεὶ καὶ ἡ $K\Theta$, ὣν ἡ PP πηχῶν $\iota\delta$ · λοιπὴ ἄρα ἡ $\Lambda\Pi$ πηχῶν $\mu\varsigma$ · ὅλη δὲ ἡ AB πηχῶν ν · λοιπὴ οὖν ἡ PB πηχῶν δ · λοιπὴ ἄρα ἡ BP πηχῶν ι · ἀλλὰ ἡ PM πηχῶν $\kappa\beta$ · ὅλη ἄρα ἡ MB ἔσται πηχῶν $\lambda\beta$. Ἀλλὰ καὶ ἡ AM πηχῶν $\overline{o\beta}$ · [ἔσται] ἄρα λόγος¹ τῆς AM [πρὸς τὴν MB], ὃν ἔχει τὰ $\overline{o\beta}$ πρὸς τὰ $\lambda\beta$.

Τούτου δὲ εὐρεθέντος, ἀπειλήθω ἡ AT , πηχῶν εἰ τύχοι θ . Καὶ ταύτη πρὸς ὀρθὰς ἡ TY · καὶ πεποιήσθω ὡς τὰ $\overline{o\beta}$ πρὸς $\lambda\beta$, ἡ AT , τουτέστιν οἱ θ πῆχεις, πρὸς ἄλλον τινά· γίνεται δὲ πηχῶν δ · ἔσται οὖν τὸ Y ἐπὶ τῆς ζευγνυούσης τὰ A, B , σημεία. Πάλιν δὲ τῇ YT πρὸς ὀρθὰς ἡ $Y\Phi$, καὶ ἀπειλήθω εἰ τύχοι πῆχεις $\iota\eta$ · καὶ ταύτη πρὸς ὀρθὰς ἡ ΦX · καὶ πεποιήσθω ὡς τὰ $\overline{o\beta}$ πρὸς τὰ $\lambda\beta$, οὕτως οἱ $\iota\eta$ πῆχεις² πρὸς ἄλλον τινά· καὶ³ γίνεται δὲ πηχῶν⁴ η . Ἀπειλήθω οὖν ἡ ΦX πηχῶν η · καὶ ἔσται τὸ X ἐπὶ τῆς ζευγνυούσης τὰ A, B , σημεία. Ὡσαύτως οὖν διὰ τῆς διόπτρας ἄγοντες, καὶ ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ ποιοῦντες, ἔξομεν συνεχῇ σημεία ἐπὶ τῆς ζητουμένης εὐθείας τῆς AB .

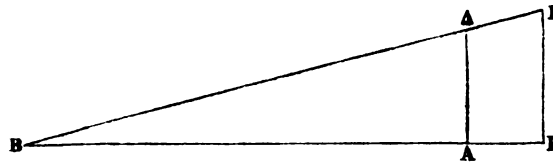
¹ λόγος ϵ τῆς. — ² ὁ $\iota\eta$ π. — ³ ἄλλον τὸν ς , καὶ. — ⁴ πρὸς.

culairement à AG, la droite AM; puis, que l'on prolonge les droites LB, KC, ZH, ED, jusqu'aux points M, N, X, O, et les droites EZ, HC, GD, jusqu'aux points P, R, S. Il en résultera, d'après les valeurs précédentes, AO de 22 coudées comme GD, OX de 30 comme EZ, NX de 12 comme HC, et MN de 8 comme KL. De sorte que la ligne entière AM vaudra 72 coudées. Ensuite, MS vaudra 20 coudées comme AG, PS en vaudra 16 comme DE, PR 14 comme ZH; et ainsi le reste RS vaudra 2 coudées, et la somme RM en vaudra 22. Ensuite, RL vaudra 60 coudées comme CK, sur lesquelles PR en a 14 : ainsi le reste LP vaudra 46 coudées, et la somme LB 50; donc le reste PB vaudra 4 coudées, et le reste BR 10 coudées. Mais RM vaut 22 coudées; donc la ligne totale MB vaudra 32 coudées; et, comme, d'ailleurs, AM vaut 72 coudées, il s'ensuivra $AM : MB :: 72 : 32$.

Ce résultat obtenu, prenons sur AM une partie AT d'une longueur arbitraire, et par exemple de 9 coudées. Menons TU perpendiculaire à AT, et soit fait $72 : 32 :: 9 : TU$; d'où $TU = 4$; et le point U se trouvera précisément sur la droite qui joint les deux points A et B. Menons de même sur TU la perpendiculaire UF, et donnons-lui, par exemple, une longueur de 18 coudées; puis menons à UF la perpendiculaire FQ; et, posant $72 : 32 :: 18 : 8$, prenons $FQ = 8$: le point Q sera sur la droite qui joint les deux points A et B. En continuant d'opérer ainsi avec la dioptré, et observant toujours le même rapport, nous obtiendrons des points successifs sur la droite demandée AB.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. η'.



« Δύο σημείων δοθέντων, οὗ¹ μέντοι πρὸς ἡμᾶς, οὗ² δὲ
« πόρρω, τὸ μεταξὺ αὐτῶν διάστημα λαβεῖν τὸ πρὸς διαθήτην,
« μὴ προσεγγίζοντα τῷ πόρρῳ σημείῳ. »

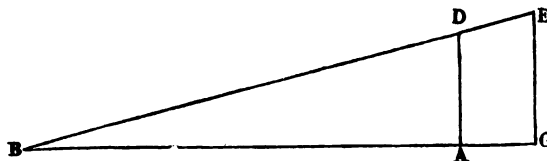
Ἐστω τὰ δοθέντα δύο σημεία τὰ Α, Β· καὶ τὸ μὲν Α πρὸς ἡμᾶς, τὸ δὲ Β πόρρω κείσθω· ἡ δὲ διόπτρα ἢ τὸ ἡμικύκλιον ἔχουσα πρὸς τῷ Α· καὶ ἐπεσφράφθω ὁ κανὼν ὁ ἐπὶ τῷ τυμπανίῳ³, ἄχρις ἂν φανῇ τὸ Β. Εἴτα ἀντιπεριστὰς ἐπὶ τὸ ἕτερον μέρος τοῦ κανόνος, ἀνανεύω τὸ ἡμικύκλιον, τῶν ἄλλων ἀκινήτων μενόντων· καὶ λαμβάνω σημεῖον ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς μέρεσι τὸ Γ, ἐπ' εὐθείας τῆς ΑΒ κείμενον. Εἴτα τῇ ΒΓ ἀπὸ τοῦ Α πρὸς ὀρθὰς ἄγω διὰ τῆς διόπτρας τὴν ΑΔ, καὶ ἑτέραν ἀπὸ τοῦ Γ διὰ τῆς διόπτρας τὴν ΓΕ, καὶ ἔλαβον ἐπ' αὐτῆς τυχόν τὸ Ε· καὶ μεταθείς τὴν διόπτραν πρὸς τῷ Ε, κατέσκησα τὸν κανόνα, ὥστε δι' αὐτοῦ φανῆναι τὸ Β σημεῖον, καὶ ἕτερον ἐπὶ τῆς ΑΔ τὸ Δ, ἐπ' εὐθείας τοῖς Β, Ε. Γίνεται δὴ τρίγωνον τὸ ΒΓΕ παράλληλον ἔχον τὴν ΑΔ τῇ ΓΕ⁴. ἔσιν ἄρα ὡς ἡ ΓΕ πρὸς ΑΔ λόγον ἐπιγινῶναι, ἑκατέραν αὐτῶν μετρήσας πρὸς διαθήτην, ὡς προδέδεικται. Ἐστω οὖν εἰ τύχοι εὐρημένη⁵ πενταπλῇ ἢ ΓΕ τῆς ΑΔ· ἔσται ἄρα ἡ ΒΓ τῆς ΒΑ πενταπλῇ· ἢ ἄρα ΓΑ τῆς ΑΒ τετραπλῇ. ἔχω δὲ μετρήσαι τὴν ΑΓ πρὸς διαθήτην· ὥστε δυνατόν εὐρεθῆναι καὶ τὴν ΑΒ πρὸς διαθήτην ἡλίκη ἔσθιν.

¹ οὐ. — ² οὐ. — ³ τυμπαν. — ⁴ τὴν ΑΔ τῆς ΓΕ. — ⁵ εὐραμ.

Héron emploie, dans ce paragraphe et dans plusieurs autres (§§ x, xii, xiii, etc.), l'expression assez singulière de *distance comptée πρὸς διαθήτην*.

§ VIII.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.



Deux points étant donnés, dont l'un près de nous et l'autre au loin, mesurer la distance de leurs verticales, sans s'approcher de celui qui est éloigné.

Soient A, B, les deux points donnés, A près de nous, et B dans le lointain. Plaçons en A la dioptre munie de son demi-cercle [vertical], et faisons pivoter la règle appuyée sur le [diamètre de ce] demi-cercle, jusqu'à ce que, dans son alignement, on aperçoive le point B. Cela fait, passons de l'autre côté de l'instrument; puis, faisant tourner le demi-cercle, tout le reste demeurant fixe, prenons de notre côté [sur le terrain] un point G dans la direction AB. Conduisons, avec la dioptre, des points A et G, les deux droites AD et GE perpendiculaires à BG; puis prenons au hasard un point E sur GE. Ensuite, la dioptre ayant été transportée en E, disposons la règle de manière qu'on y puisse voir, outre le point B, le point d'intersection D de AD avec EB. Il en résultera un triangle BGE, ayant son côté GE parallèle à AD. Or nous pouvons connaître le rapport des distances GE, AD, mesurées horizontalement. Supposons que GE vaille 5 fois AD; alors BG vaudra 5 fois BA, et, par suite, AG vaudra 4 fois BA. Maintenant il ne reste plus qu'à mesurer horizontalement la distance AG, et l'on aura AB [en prenant le quart].

Venturi traduit ces mots par *distance comptée à la perche, alla pertica*, et il pense que la perche est un *instrument qui se replie en forme de compas*¹. « Peut-être,

¹ Διαβίτης, circinus, a divaricatis cruribus (Th. H. St.). — Comp. la note ci-après (pages 212-215).

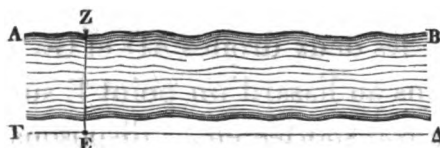
DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

« dit-il, les Grecs prenaient-ils les petites longueurs avec le compas, sauf à « comparer ensuite celui-ci avec la mesure unitaire ou fondamentale, *campion di misura* (voy. § xxx); mais, lorsqu'il est question de longueurs considérables, Héron les mesure avec la corde ou avec la chaîne (§§ xxiii, « xxxiv). »

Or, en examinant avec attention les passages où est employée l'expression *πρὸς διασθήτην*, j'ai été conduit à une opinion toute différente de celle de Venturi. Il m'est impossible, quant à moi, de reconnaître à cette locution un autre sens que celui de *distance comptée horizontalement*, ainsi que je l'ai traduite, c'est-à-dire *distance réduite à l'horizon, distance comptée entre deux verticales, distance cultellée*, suivant une expression empruntée aux *agrimensores romani*¹. Quant à la manière d'opérer cette cultellation, Héron ne s'explique pas à cet égard. Peut-être, en effet, se servait-on d'une

¹ *In cultro* ou *in caltrum collocare*, dans Vitruve, signifie « placer perpendiculairement, d'aplomb. » Ce mot me paraît dériver de la même racine que *calmen*, « faite. »

Κεφ. θ'.



« Ποταμοῦ πλάτος τῇ διόπτρᾳ λαβεῖν, ἐπὶ τῇ μιᾷ ὄχθῃ ὄν-
τας¹. »

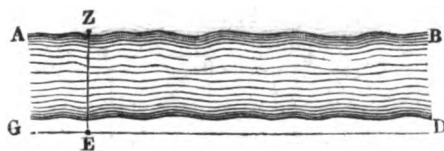
Ἐσίωσαν αἱ τοῦ ποταμοῦ ὄχθαι αἱ AB, ΓΔ. Στήσας οὖν τὴν διόπτραν πρὸς τῇ ΓΔ ὄχθῃ, ὡς ἐπὶ τὸ E, ἐπέστρεψα τὸν κανόνα ἄχρις ἂν φανῇ δι' αὐτοῦ σημεῖον ἐπὶ τῆς ΓΔ ὄχθης, τὸ Δ. Καὶ τῇ ΕΔ² διὰ τῆς διόπτρας πρὸς ὀρθὰς ἤγαγον τὴν ΕΖ³, ἐπιστρέψας τὸν κανόνα. Εἴτα ἐγκλίνω τὸ ἡμικύκλιον, ἄχρις ἂν ἐπὶ τῆς AB ὄχθης φανῇ τὸ σημεῖον διὰ τοῦ κανόνος. Περφηνέτω τὸ Z· ἔσται δὴ τὸ ζητούμενον πλάτος τοῦ ποταμοῦ τὸ ΕΖ· ἡ γὰρ ΕΖ ὡσανεὶ κάθετός ἐστίν ἐπ' ἀμφοτέρας τὰς ὄχθας,

¹ λαβ. καὶ τῇ μ. δ. ὄντος. — ² τὸ δὲ καὶ τῆς εδ. — ³ τὴν κζ.

perche, que l'on prenait la précaution de tenir bien horizontalement au moyen du niveau, ou bien d'un instrument analogue à celui que nous nommons *compas à verge*. Dans tous les cas, il fallait avoir grand soin que, dans deux positions successives, les extrémités fussent rigoureusement sur une même verticale; mais Venturi ne mentionne nullement cette condition, cependant si essentielle, du mesurage qu'il nomme *alla pertica*.

Je le répète, il me paraît évident que partout où l'auteur parle de mesurer une distance $\pi\acute{\rho}\delta\varsigma \delta\iota\alpha\sigma\eta\tau\eta\nu$, c'est qu'il considère la direction dont il s'agit comme étant située ou ramenée dans un plan horizontal. Peut-être employait-on à cet usage l'instrument que Vitruve (VIII, vi) nomme *chorobates*, ce qui expliquerait l'expression $\chi\omega\rho\omicron\varsigma\alpha\tau\epsilon\iota\nu$ dont Héron se sert au § XII. Ou bien faut-il admettre que l'on employait effectivement le compas, $\delta\iota\alpha\sigma\eta\tau\eta\varsigma$, comme on le fait encore aujourd'hui dans les campagnes où l'instruction est peu avancée? Ce compas devait alors, de toute nécessité, pour remplir sa destination, porter un fil-à-plomb, comme le niveau des maçons. — H.V.

§ IX.



Prendre, avec la dioptre, la largeur d'un fleuve, en restant sur un seul et même bord.

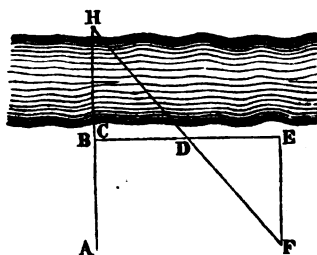
Soient AB, GD, les deux bords du fleuve. Je place la dioptre sur le bord GD, par exemple en E, et je fais pivoter la règle, jusqu'à ce que je voie apparaître, dans sa direction, un point D sur le même bord. Amenant ensuite la règle dans un plan vertical EZ perpendiculaire à ED, je fais tourner le demi-cercle de manière à apercevoir, sur le bord opposé, dans la direction de la règle, un certain point Z. Si l'on suppose que les deux rives sont parallèles, la droite EZ, perpendiculaire à leur di-

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

εἴπερ παραλλήλους αὐτὰς ἐννοοῖμεθα. Ὡς οὖν ἐμάθομεν ἐπάνω,
εἰλήφθω τὸ ἀπὸ τοῦ Ε διὰ στήμα ἐπὶ τὸ Ζ τὸ πρὸς διασήτην,
ὃ καὶ ἀποφανοῦμεθα¹ ζητούμενον εἶναι τοῦ ποταμοῦ πλάτος.

¹ ἀποφανοῦμεθα.

« Ce problème facile se trouve aussi résolu dans les Cestes de Jules l'Africain (*Mathematici veteres*, p. 296). Il l'est encore, et avec plus de simplicité, par Junius Nipsus ou n'importe quel auteur, dans les *Scriptores agrarii* (Lachmann, p. 28). Cet ouvrage enseigne comment on peut prolonger la ligne d'arpentage au delà d'un courant d'eau. Peut-être, jusqu'ici, n'a-t-on pas bien compris ce fragment, et l'éditeur lui-même [Goesius] moins que tous les autres; c'est pourquoi je le rapporte ici, en y ajoutant quelques détails pour le rendre clair et intelligible, avec la figure et les lettres. Cette citation servira, en même temps, à faire connaître le style des ingénieurs romains. Nous verrons, en son lieu, ce que c'était que le *ferramentum* et la *groma* (§ xxxii); pour le moment, qu'il nous suffise de savoir que c'était une espèce d'équerre¹.



« *Fluminis varatio* (Lachmann, p. 285). Si in agri quadratura tibi dic-
« tanti occurrerit flumen quod necesse sit varari, sic facies. Rigor AC
« qui impingit in fluvio, exinde versuram facies [in B]. In quam partem
« verteris, tetrantem ABE pones. Deinde transferes ferramentum in eo
« rigore BE quem dictaveris, ex eo rigore ABC qui in flumine impegerat.
« Deinde transferes ferramentum [in E], et comprehenso eo rigore EB
« quem dictasti, versuram facies BEF in partem dextram. Deinde exiges
« medium illum rigorem EB a tetrante B [ad tetrantem E], et divides illum
« in duas partes BD, DE, et signum D pones perpensum. Deinde figes fer-
« ramentum ad signum D quod dividet duas partes BD, DE, quas divisisti.

¹ Je n'essaye point de corriger le texte, qui est très-corrompu. — H.V.

rection, sera la largeur du fleuve. Prenons donc, comme nous l'avons montré ci-dessus (§ VIII), la distance horizontale EZ : nous pouvons être assurés que c'est la largeur du fleuve ou la quantité cherchée.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

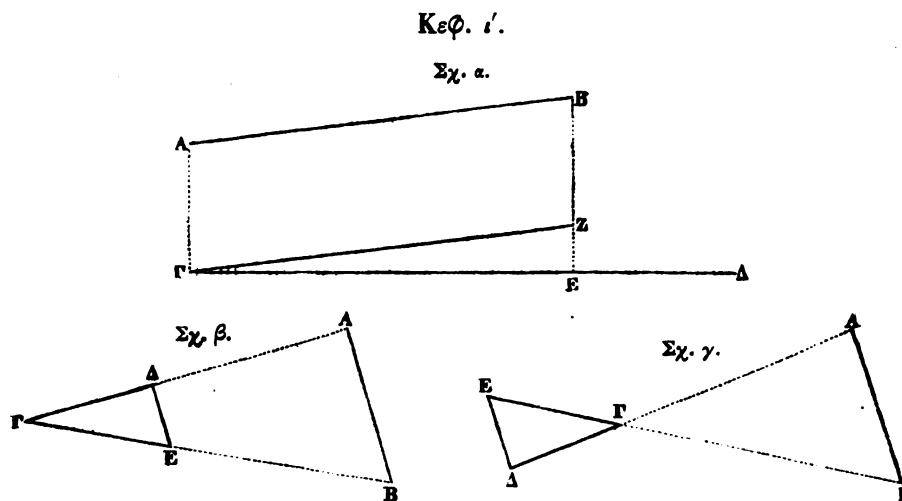
« Ex fixo ferramento et perpenso comprehenso rigore ad umbilicum soli » (la ligne comprise entre le centre de l'équerre et le point D doit tomber d'aplomb sur le sol, que l'on suppose horizontal) « emissum perpendiculum cum super signum D ceciderit, percuties gromam, donec comprehendes signum H quod posueras trans flumen. Cum diligenter comprehenderis, transies ex alia parte ferramenti, et manente groma dictabis rigorem DF. Ubi se consecuerit norma tua EF cum eo rigore DF quem dictaveris, signum F pones, et exiges numeros FE a signo F ad tetrantem FEB. Sed quia linea BE quam secueras mediam [in D] duo trigona ostendit DBH, DFE, et quia cathetus BD catheto DE par est, erit et basis BH basi EF par. Quantus ergo numerus basis EF junctus trigoni quem exegisti fuerit, tantus rigor BH alterius trigoni BDH cujus rigor [impactus] in fluvium numerus. Et de hac base quam exegisti tolles hunc numerum quem a te trante ad fluvium exegisti. Reliquum quod superfuerit, erit latitudo fluminis. »

« Saumaise avait parfaitement compris que, dans l'article qui vient d'être cité, *varare* signifie « passer le fleuve ; » mais Gæsius prétend qu'il s'agit plutôt d'en prendre la courbure, et il a ainsi induit en erreur ceux qui sont venus après lui, et principalement les lexicographes. Il convient donc de s'assurer complètement de l'origine et du sens de ce mot.

« Les érudits s'accordent à dire que *vara* est le nom d'un instrument fourchu qu'Horace appelle *ames*, et Virgile *furca bicornis*. Schneider, mieux que Forcellini, a vu que *vara*, dans Columelle, est une *petite fourche* garnie de paille. Par *vara*, dans Vitruve, il faut entendre des poutres réunies en forme d'un Λ grec, pour soutenir le toit de la tortue militaire.

« L'adjectif *varus* s'applique à un objet divergent par rapport à un autre, et a le même sens que *varicus*. Les lutteurs agitaient, en les élevant, *varas manus*, *brachia vara*, c'est-à-dire élevaient les mains, les bras, en les écartant. Dion Chrysostome loue l'athlète Mélancoma, pour la force qu'il montrait en les maintenant ainsi longtemps élevées et séparées; Eustathe en

parle aussi (*Iliad.* fol. 1322, 1324, et *Odys.* fol. 1839). Selon Varron, un beau chien doit avoir *crura vara*; les *Geoponici* ont traduit ce mot par *σκαμβότερα*, et du grec *σκαμβός* on a formé les mots italiens *sghembo* et *sghimbescio*, dans le même sens que *varus*, c'est-à-dire *oblique*, tourné de travers et en biais, *σκαίως*. Toutes les fois que les jambes d'un homme vont en divergeant de bas en haut, on pourra toujours, à l'instar de Celse, les appeler *varæ*, c'est-à-dire *crochues*, *bancales*. Du neutre *varum* (par l'adoucissement du *r*) dérive *vallum*, « vel quod ea varicare nemo possit, vel quod « extrema bacilla forcillata sunt ad modum literæ V : » c'est l'étymologie adoptée par Varron. Pareillement, l'expression *vara cornua*, dans Ovide, signifie les cornes séparées et divergentes. *Vara ingenia*, dans Perse, sont les esprits de travers, *bisornus*; et *regula varo pede*, d'après le même auteur, est une équerre fausse, parce que ses côtés divergent et forment un angle obtus. *Varicus* est celui qui a les jambes et les cuisses *élargies*. (Ovide, *De arte am.* et Apul. liv. I.)



« Δύο δοθέντων σημείων πόρρω ὀρωμένων¹, εὐρεῖν τὸ μεταξὺ
« διάστημα αὐτῶν, τὸ πρὸς διαθήτην, καὶ ἔτι τὴν θέσιν. »

[Σχ. α.] Ἐστω τὰ δοθέντα δύο σημεία τὰ A, B· καὶ κατε-
σκευάσθω² ἡ διόπτρα ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς μέρεσι, πρὸς τὸ Γ·

¹ Cette expression, employée dans plusieurs problèmes consécutifs, y présente partout l'idée d'élévation au-dessus de l'horizon, comme ferait le mot *μετέωρος*; on pourrait être tenté de la rapprocher du mot *αἰρόμενος*. — ² κατασκευ.

« Un sens analogue aux précédents est attaché aux deux verbes *varare* et *varicare*. Ennius dit *consiliis obvarant* : ils sont en désaccord, ils diffèrent d'opinions. Selon Pline, le laboureur, courbé sur la charrue, en traçant un sillon de travers, *prævaricat*, mot qui n'est peut-être que l'abrégé de *prætervaricat*. Enfin, ces deux verbes ont reçu, par métaphore, le sens adopté par les Italiens sous les formes *valicare*, *varcare*, parce que celui qui passe un ruisseau écarte les jambes pour le franchir. Aussi les gloses donnent-elles comme synonymes les mots *varicat* et *ἐκπελάει*, et dans Isidore, *varicavit*, *ambulavit*. Telle est l'interprétation de *varare flumen* dans le passage du recueil *De re agraria* qui vient d'être commenté. Dans un autre, que je rapporterai au § xxv, nous verrons *varare* employé dans le sens propre de *diverger*. » — VR.

On trouvera, à la fin de l'ouvrage (ci-après), le passage de Jules l'Africain auquel Venturi fait allusion dans la note précédente. — H.V.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

§ X.

Fig. 1.

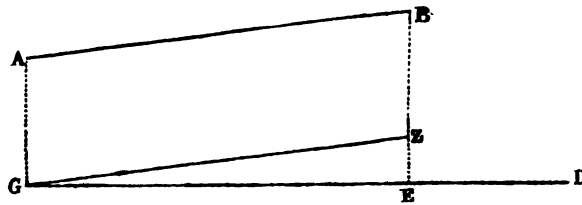


Fig. 2.

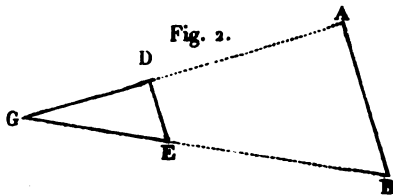
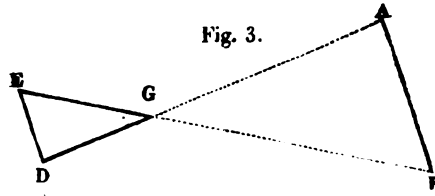


Fig. 3.



Étant donnés deux points vus de loin, trouver la longueur de la droite qui les sépare, réduite à l'horizon, ainsi que sa position¹.

Soient A. et B. les deux points donnés (fig. 1); je dispose la dioptre à l'endroit où je me trouve, par exemple en G, et je

¹ Voy. Héron de Byzance, § v.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

καὶ ἐπεσφράβθω ὁ κανὼν, ἄχρισ ἂν δι' αὐτοῦ [φανῇ] τὸ Α σημεῖον· εὐθεῖα ἄρα ἐστὶν ἡ διὰ τοῦ κανόνος ἡ ΑΓ. Πρὸς ὀρθὰς ἡγαγον διὰ τῆς διόπτρας τὴν ΓΔ, καὶ παράγω ἐπ' αὐτῆς τὴν διόπτραν, ἄχρισ ἂν διὰ τοῦ κανόνος φανῇ τὸ Β σημεῖον. Τετυχέτω οὖν ἡ διόπτρα πρὸς τὸ Ε· ἡ ἄρα ΒΕ τῇ ΓΔ πρὸς ὀρθὰς ἐστὶν· παράλληλος ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΓ τῇ ΒΕ. Μετρῶ οὖν τὸ ἀπὸ τοῦ Γ διάστημα ἐπὶ τὸ Α, ὡς ἐμάθομεν ἐπάνω, καὶ πάλιν τὸ ἀπὸ τοῦ Ε ἐπὶ τὸ Β. Καὶ εἰ μὲν ἴσον ἐστὶ τὸ ΓΑ διάστημα τῷ ΒΕ, ἀποφανοῦμαι καὶ ¹ τὸ ΓΕ διάστημα ἴσον τῷ ΑΒ· δυνάμεθα δὲ τὸ ΓΕ μετρήσαι, ἐν γὰρ τοῖς πρὸς ἡμᾶς ἐστὶ μέρεσι. Μὴ ἐστω δὲ ἴσον, ἀλλ' ἐστω μείζον τὸ ΒΕ διάστημα τοῦ ΓΑ, εἰ τύχοι πῆχεις κ· ἀπέλαβον οὖν ἀπὸ τοῦ Ε ἐπὶ τῆς ΒΕ ², ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς, πῆχεις εἴκοσι τὴν ΕΖ· ἐσθαι δὴ ἴση ἡ ΑΓ τῇ ΒΖ τῷ μεγέθει· ἐστὶ δὲ παράλληλος αὐτῇ ³· ὥστε καὶ ἡ ΑΒ τῇ ΓΖ ⁴ ἴση τέ ἐστὶ καὶ παράλληλος. Δυνάμεθα δὲ μετρήσαι τὴν ΓΖ, ὥστε καὶ τὴν ΑΒ· καὶ φανερόν ὅτι καὶ τὴν Θέσιν (τὴν γὰρ παράλληλον) εὔρομεν ⁵.

Δυνατὸν δὲ ἐστὶ καὶ ἄλλως λαβεῖν τὸ μεταξὺ τῶν Α, Β, διάστημα. [Σχ. β.]

Ἐσθισα ⁶ τὴν διόπτραν ἐφ' οὗ βούλομαι σημείου· ἐστω δὴ τὸ Γ. Καὶ ἔλαβον διὰ τῆς διόπτρας τὴν ΓΑ, καὶ ὁμοίως ἑτέραν τὴν ΓΒ, καὶ ἐμέτρησα ἑκατέραν τῶν ΓΑ, ΓΒ· καὶ ἔλαβον ἀπὸ τοῦ Γ μέρος τι τῆς ΓΑ, οἶονεὶ δέκατον, τὴν ΔΓ, καὶ τὸ αὐτὸ μέρος τῆς ΓΒ, τὴν ΓΕ ⁷· ἐσθαι δὴ καὶ ἡ [τά] Δ, Ε, ἐπιζευγνύουσα [τὸ αὐτὸ] μέρος τῆς ΑΒ, καὶ παράλληλος αὐτῇ. Δύναμαι [δὲ] μετρήσαι ⁸ τὴν ΔΕ, ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς μέρεσιν οὔσαν· ἔχω ἄρα καὶ τῆς ΑΒ καὶ τὴν Θέσιν καὶ τὸ μέγεθος.

Δυνατὸν δὲ ἐστὶ καὶ ἄλλως τὸ ΑΒ διάστημα λαβεῖν. [Σχ. γ.]

Ἐσθισα τὴν διόπτραν πρὸς τῷ Γ, καὶ ἔλαβον τῆς ⁹ ΑΓ μέρος

¹ Παρ.: ἀποφ. δέ. — ² ἐπὶ τοῖς ΒΕ. — ³ αὐτῇ. — ⁴ τῇ γδ. — ⁵ εὔραμεν. — ⁶ ἐσθισαν. — ⁷ τῆς γε. — ⁸ δύνασαι μετρ. — ⁹ ἔλαβον τὴν.

dirige la règle de manière à apercevoir le point A sur son prolongement : la ligne de mire sera une droite AG. Je conduis, avec la dioptré, la droite GD perpendiculaire à GA, et je transporte l'instrument en un point E de la droite GD, d'où l'on puisse voir le point B sur EB perpendiculaire à GD : AG sera parallèle à BE. Je détermine la distance de A à G (§ VIII), et de même celle de E à B. Si GA est égale à EB, AB sera égale à GE ; et je pourrai mesurer cette dernière ligne, puisqu'elle est située près de moi. Mais supposons que BE surpasse GA, par exemple de 20 coudées ; je prends, à partir de E, sur EB qui est de mon côté, EZ égale à 20 coudées : ZB sera égale à GA ; de plus, elle lui est parallèle : par conséquent aussi AB sera égale et parallèle à GZ. Or cette dernière peut être mesurée, et il est clair que nous connaissons en même temps la position de AB, puisque nous avons trouvé une droite qui lui est parallèle.

On peut encore autrement¹ Déterminer la distance AB (fig. 2).

Je place la dioptré où je veux, par exemple en G. Par son moyen, je tire les deux lignes GA et GB, et je les mesure (§ VIII). Je prends GD égale à une certaine portion de GA, par exemple la dixième partie, et GE égale à une semblable partie de GB. Si l'on joint DE, cette droite sera aussi la dixième partie de AD et lui sera parallèle. Mais je puis mesurer DE qui est près de moi ; j'ai donc aussi la mesure et la position de AB.

On peut encore² Déterminer la distance AB (fig. 3) d'une autre manière.

Ayant placé la dioptré en G, je prends, en ligne droite

¹ Voy. Héron de Byzance, § III. — ² Le même, § IV.

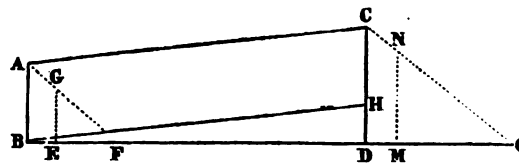
DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

τι τὴν $\Gamma\Delta$ ¹, ἐπ' εὐθείας τῇ $\Lambda\Gamma$, καὶ ὁμοίως τῆς $B\Gamma$ τὸ αὐτὸ μέρος τὴν ΓE , ἐπ' εὐθείας τῇ $B\Gamma$. Ἐστω δὴ καὶ ἡ $E\Delta$ τὸ αὐτὸ μέρος τῆς AB καὶ παράλληλος αὐτῇ. Δυνατὸν δὲ μετρηῆσαι τὴν ΔE ὥστε εὑρηται τῆς AB ἡ Θ έσις καὶ τὸ μέγεθος.

¹ μέρος· τὴν δὲ.

«Héron le Jeune a copié, sans démonstration, la solution de ce problème, dans les propositions 2°, 3° et 4° de sa *Géodésie* traduite par Barocci.

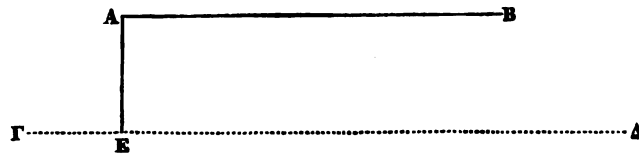
«Le même problème se trouve résolu d'après la seconde méthode d'Héron, par Hygin, dans les *Gromaticæ* (édition de Lachmann, p. 193). Mais il faut, dans la solution d'Hygin¹, corriger les lettres à la fois dans la figure et dans le texte; autrement, en les prenant telles qu'elles sont, le passage est inintelligible. Voici quelle est, à mon avis, la figure véritable, ainsi que les corrections à faire :



«Sit ergo forma conspectus $ABCD$ ². Nunc [ex] linea primum constituta

¹ Venturi dit Héron, mais par erreur. — ² Les deux points donnés au loin sont A et C. — H.V.

Κεφ. ια'.



«Τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ πρὸς ὀρθὰς ἀγαγεῖν ἀπὸ τοῦ πέρατος αὐτῆς, μὴ προσεγγίσαντα, μήτε τῇ εὐθείᾳ, μήτε τῷ πέρατι.»

Ἐστω ἡ μὲν δοθεῖσα εὐθεῖα ἡ τὰ A, B σημεῖα ἐπιζευγνύμενη· ἀφ' οὗ δὲ δεῖ τὴν πρὸς ὀρθὰς ἀγομένην εὐρεῖν ἔστω τὸ A.

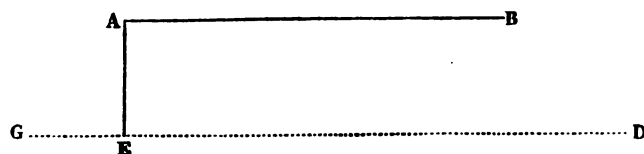
avec GA, une certaine portion GD de cette ligne; et de même, en ligne droite avec GB, une semblable portion GE de GB. Alors DE sera la portion semblable de AB, en même temps qu'elle lui sera parallèle. Mais on peut mesurer DE : on connaît donc la position et la grandeur de AB.

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

« quæ est inter B [et] D, conspiciamus signum A; ex B¹ prolato per exiguum
« rigorem BE ferramento normaliter paucas dictabimus metas ex signo E
« (per EG). Prolato iterum exiguum ferramento in signum F, signum A
« conspiciemus, ita ut rigorem ex F missum (ad A) secet signum G; et qui-
« cumque numeri fuerint sic observabimus : quomodo fuerit EF ad EG, sic
« et FB ad BA tractabimus : erit (*hæc*) longitudo conspectus inter B, A.
« Eadem ratione et alteram partem DC conspiciemus (exempli gratia ex
« MNO). Quanto deinde CD longior fuerit (*quam* AB), signo H notabimus;
« et ex hoc signo in B rectam lineam injungemus HB, quæ erit ordinata
« AC.» — VR.

¹ Ms. : Signum quod est inter B et A. — H.V.

§ XI.



Une droite étant donnée, mener à son extrémité une droite qui lui soit perpendiculaire, sans en approcher, non plus que de cette extrémité.

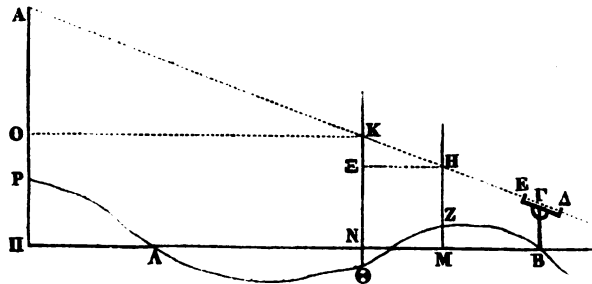
Soit AB la droite donnée, et A le point par lequel il faut mener la perpendiculaire. Déterminons près de nous la direc-

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Εὐρήσθω ἡ Θέσις τῆς AB ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς τόποις, ὡς ἐμά-
θομεν· καὶ ἔστω ἡ ΓΔ εὐθεῖα¹. Παράγω οὖν τὴν διόπτραν ἐπὶ
τὴν ΓΔ εὐθεῖαν, διατηρῶν τὸν κανόνα ἀεὶ ἀποβλέποντα ση-
μεῖω τινὶ τῶν ἐπὶ τὴν ΓΔ, ἄχρις ἂν ἐπιστραφῇς κατὰ τὴν
πρὸς ὀρθὰς Θέσιν, ἴδῃ² τὸ A σημεῖον. Τετυχέτω οὖν ἡ διόπτρα
πρὸς τὸ E σημεῖον· ἔσται δὴλον³ πρὸς ὀρθὰς εἶναι τὴν AE.

¹ ἡ γὰρ εὐθεῖα. — ² εἶδῃ. — ³ δῆ.

Κεφ. ιβ'.



« Σημεῖου ὁρωμένου, εὐρεῖν τὴν ἀπ' αὐτοῦ κάθετον ἀγο-
« μένην ἐπὶ τὸ δι' ἡμῶν ἐκβαλλόμενον ἐπίπεδον παράλληλον
« τῷ ὀρίζοντι, μὴ προσεγγίσαντα τῷ ὁρωμένῳ σημείῳ. »

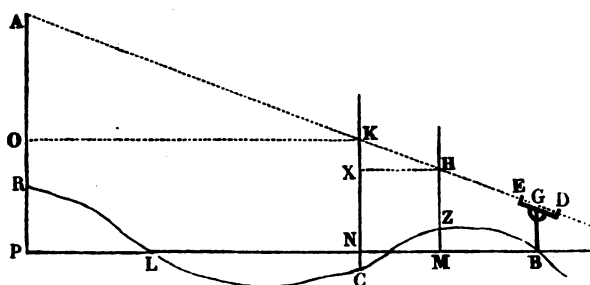
Ἐστω τὸ δοθὲν σημεῖον μετέωρον τὸ A, τὸ δὲ δι' ἡμῶν ἐπίπε-
δον διὰ τοῦ B. Κεῖσθω οὖν ἡ διόπτρα πρὸς τὸ B· καὶ στυλίσκος
μὲν νοείσθω ὁ BG· ὁ δὲ κινούμενος κανὼν δι' οὗ διοπτρεύο-
μεν ὁ ΔΓΕ. Καὶ κινείσθω ἄχρις ἂν φανῇ δι' αὐτοῦ τὸ A· καὶ
μένοντος αὐτοῦ ἀκινήτου, μεταξὺ τῆς διόπτρας καὶ τοῦ A ση-
μεῖου ἕτεροι δύο κανόνες ἐγκείσθωσαν, οἱ ZH, ΘK, ὀρθοὶ,
ἀνισοῦψεῖς, ὧν ὁ μὲν μείζων ἔστω ἐπὶ τὰ πρὸς τῷ A¹ μέρη. Τὸ
δὲ ἔδαφος νοείσθω κατὰ τῆς BZΘΛ² γραμμῆς ὡς ἔτυχεν ὑπάρ-
χον· τὸ δὲ δι' ἡμῶν ἐκβαλλόμενον ἐπίπεδον παράλληλον τῷ
ὀρίζοντι νοείσθω τὸ κατὰ τῆς BA εὐθείας. Παραγέσθωσαν οὖν
οἱ ZH, ΘK κανόνες, ἄχρις ἂν ἐπ' εὐθείας φανῶσι τῷ A σημείῳ³.

¹ τὰ δὲ τῷ α. — ² βζ, ολ. — ³ σημεῖον.

tion de AB, d'après la méthode déjà enseignée; et soit GD cette direction. Je porte la dioptre le long de GD, en conservant toujours la règle dirigée vers quelque point de la droite GD, jusqu'à ce qu'en regardant la direction perpendiculaire, on puisse y voir le point A. Supposons que cela ait lieu en E : il est clair que EA sera la perpendiculaire cherchée.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XII.



D'un point [élevé] que l'on aperçoit, abaisser une perpendiculaire sur le plan horizontal dans lequel on se trouve, sans approcher du point¹.

Soit A le point élevé, et B un point de notre plan [horizontal]. Plaçons la dioptre en B; et imaginons que BG est le support, et DGE la règle le long de laquelle on vise. Dirigeons-la vers A; puis, la laissant dans cette position, plaçons entre elle et le point A, dans une situation verticale, deux piquets de grandeur inégale ZH, CK, dont le plus grand CK soit le plus rapproché du point A. Supposons que le terrain suive une ligne quelconque BZCL, et prenons BL pour la direction de notre plan horizontal. Plaçons les piquets ZH et CK de manière qu'ils paraissent ne faire qu'une seule droite passant par

¹ Voy. Héron de Byzance, § 11.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Μένοντος ἀκινήτου τοῦ ΔΓΕ κανόνος, τεθεωρήσθω¹ οὖν ἐπὶ μὲν τοῦ ΖΗ κανόνος τὸ Η σημεῖον, ἐπὶ δὲ τοῦ ΘΚ τὸ Κ. Καὶ νενοήσθωσαν² αἱ ἐκβεβλημέναι αἱ ΖΗ, ΘΚ, ἐπὶ τὰ Μ, Ν· καὶ τῷ ΒΛ³ παράλληλον ἡγμέναι αἱ ΗΞ, ΚΟ⁴. Δυνατὸν δέ ἐστίν ἐπισκέψασθαι τίνι ἐστὶ μετεωρότερον⁵ τὸ Ζ τοῦ Β χωροβατήσαντα⁶. ἐκάτερον γὰρ τῶν Β, Ζ σημείων πρὸς ἡμᾶς· ὥστε δυνατόν εὐρεῖν τὴν ΖΜ⁷. ὁμοίως καὶ τὴν ΝΘ⁸. Ἐχῶ δὲ καὶ ἐκατέραν τῶν ΗΖ, [ΘΚ]· ὥστε φανερόν ἐστι τῶν ΗΜ, ΚΝ⁹, ἡλίκη ἐστίν, ὥστε καὶ ἡ ὑπεροχὴ αὐτῶν ἡ ΚΞ ἡλίκη ἐστίν. Ἐπισιλάμεθα δὲ καὶ ἡλίκη ἐστίν ἡ ΗΞ¹⁰. τὸ γὰρ μεταξὺ τῶν Ζ, Θ, διάσημά ἐστι τὸ πρὸς διαβήτην· ὥστε ἔξω τίνα λόγον ἔχει ἡ ΗΞ¹¹ πρὸς τὴν ΞΚ. Ἐστω οὖν εἰ τύχοι εὐρημένη ἡ ΗΞ¹² τῆς ΚΞ πενταπλῇ· καὶ ἀπὸ τοῦ Α, ἐπὶ τὸ¹³ δι' ἡμῶν ἐπίπεδον, τουτέστιν ἐπὶ τὴν ΒΛ, κάθετος ἦχθω ἡ ΑΟΡΠ· ὥστ' ἔτι¹⁴ εἶναι καὶ ἡ ΚΟ πενταπλῇ τῆς ΟΑ. Καὶ ἐπεὶ ἴσμεν ἡλίκη ἐστίν ἡ ΚΟ (τὸ γὰρ μεταξὺ τῶν Θ, Ρ, διάσημά ἐστι τὸ πρὸς διαβήτην), ἔξω ἄρα καὶ τὴν ΑΟ ἡλίκη ἐστίν. Ἐχῶ δὲ καὶ τὴν ΟΠ¹⁵, ἴση γὰρ ἐστὶ τῇ ΚΝ¹⁶. ὥστε καὶ ὅλην τὴν ΑΠ, κάθετον οὔσαν ἐπὶ τὸ δι' ἡμῶν ἐπίπεδον, ἔξω ἡλίκη ἐστίν.

¹ τεθεωρεῖσθω. — ² νενοεῖσθω; presque partout de même — ³ τὰ $\overline{μ\eta}$ καὶ τὸ $\overline{\beta\lambda}$. — ⁴ αἱ $\overline{\nu\epsilon}$, $\overline{\kappa\theta}$. — ⁵ μετέωρον. — ⁶ χωροβατήσαν. — ⁷ τῇ $\overline{\zeta\mu}$. — ⁸ τῇ $\overline{\nu\theta}$. — ⁹ τῶν $\eta\mu$, $\kappa\eta$. — ¹⁰ ἡ $\overline{\nu\epsilon}$. — ¹¹ ἡ $\overline{\nu\epsilon}$. — ¹² ἡ $\overline{\nu\epsilon}$. — ¹³ ἐπὶ τοῦ. — ¹⁴ ὥστ' ἐπεὶ. — ¹⁵ τὴν $\overline{\nu\pi}$. — ¹⁶ τῇ $\overline{\kappa\eta}$.

« Le point R pourrait être inaccessible et même invisible, comme ce serait le cas, si A était la cime d'une montagne. Alors on pourra trouver la distance KO en opérant comme au § VIII. Portant la dioptré en C, j'en dirige la règle vers A; ensuite, je fais tourner le demi-cercle de manière que la règle descende à la position horizontale, en conservant toujours la mire dans le plan CAR, comme le même auteur le fait dans d'autres cas semblables (§§ VIII, IX). Alors je fais tourner la même règle de manière à marquer, sur le terrain, une perpendiculaire à CR¹; et, en continuant comme dans ce même § VIII, je trouverai la distance du point C à la verticale AB, et, par

¹ C'est-à-dire au plan CAR. — H.V.

le point A ; alors, la règle DGE restant fixe, admettons que l'on voie HZ en H et KC en K. Prolongeons, par la pensée, HZ et KC respectivement jusqu'en M et N ; et menons HX, KO, parallèles à BL. On pourra, par un nivellement, trouver de combien le point Z est plus élevé que le point B, puisque ces points sont près de nous ; et, par conséquent, nous connaîtrons la longueur de ZM ; et de même pour CN. Mais nous connaissons d'ailleurs HZ et KC : donc nous connaissons les lignes HM, KN, et par conséquent aussi leur différence KX. Nous connaissons également la distance HX, qui est la projection horizontale de ZC ; par suite, nous pouvons avoir le rapport HX : KX. Supposons, par exemple, que l'on ait trouvé HX égale à 5 fois KX. Abaissons, sur notre plan horizontal BL, la perpendiculaire AORP ; nous aurons aussi KO égale à 5 fois AO. Mais KO est connue : car c'est la distance CR réduite à l'horizon ; nous aurons donc aussi AO. Et, comme OP, égale à KN, est aussi déjà connue, nous aurons ainsi la longueur totale de la perpendiculaire AP abaissée sur notre horizon.

suite, la hauteur du point A. Dans le paragraphe suivant, notre auteur suppose que l'on a déterminé la distance de la verticale AP sans en approcher. Frontin le Gromaticus dit que, dans la guerre des Daces, on savait mesurer, *veneratis diis, expugnandorum montium altitudines*¹ (*Rei agrariæ* p. 29). Au surplus, quand il s'agissait de prendre la hauteur d'un mur ou d'une tour, les anciens faisaient encore usage d'une simple règle munie de ses dioptries, et suspendue par son milieu comme une lampe à deux bras, ce qui fait qu'on l'appelait *lychnia*. — (Voy. Héron le Jeune, dans la *Géodésie* de Barocci, proposition 1^{re} ; et Jules l'Africain, dans ses *Cestes*, p. 296².) »

VR.

¹ Dans l'édition de Lachmann, ce passage se trouve à la page 93, cité comme appartenant à Balbus : « Expugnandorum deinde montium altitudines ut sciremus, venerabilis diis (nonne dea? *edd.*) ratio

monstrabat : quam ego quasi in omnibus templis adoratam post magnarum rerum experimenta quibus interveni, religiosius colere cœpi. » — H.V.

² Voyez plus loin les passages cités.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XIII.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Fig. 1.

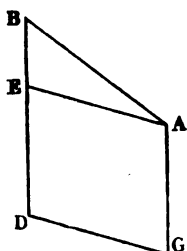
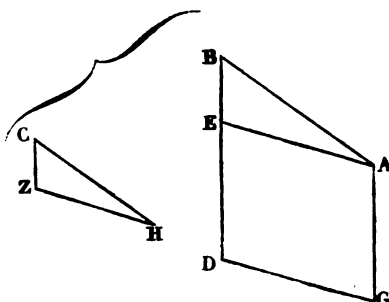


Fig. 2.



Deux points étant aperçus, trouver, sans en approcher, la perpendiculaire abaissée de l'un d'eux, B, sur le plan horizontal qui passe par l'autre, A.

On peut (fig. 1), comme il a été démontré plus haut, avoir la mesure des deux droites AG, BD, abaissées perpendiculairement¹ des points A et B sur notre plan horizontal (§ XII).

[Joignons GD, et] supposons menée par le point A, parallèlement à GD, la droite AE, qui coupe BD en E : la perpendiculaire demandée sera BE [= BD — AG].

Il suit de ce qui précède, que l'on peut

Déterminer la distance AB de deux points donnés.

En effet, cette distance n'est autre chose que l'hypoténuse du triangle rectangle ABE, dont les deux côtés, AE, BE, de l'angle droit sont connus, savoir : BE d'après ce que l'on vient

¹ J'abrège les démonstrations de cette page, très-diffuses dans le grec.

τείνουσα τὴν ὀρθὴν, ἥτις ἐστὶ ¹ τὰ δοθέντα σημεῖα ἐπιζευγνυμένη, δοθεῖσά ἐστί.

« Δύο δοθέντων σημείων, εὐρεῖν τὴν Θέσιν τῆς ἐπιζευγνυούσης αὐτὰ εὐθείας, μὴ προσεγγίσαντα τοῖς σημείοις. »

[Σχ. β.] Ἐστω τὰ δοθέντα σημεῖα ² τὰ Α, Β· δυνατόν ἄρα ἐστὶ τὴν τοῦ διὰ τῶν Α, Β, ἐκβαλλομένου ἐπιπέδου ὀρθοῦ πρὸς τὸν ὀρίζοντα τὴν Θέσιν εὐρεῖν, ὡς ἐμάθομεν ἐν τοῖς ἔμπροσθεν· τουτέστι καθέτου ἀχθείσης [ἀφ' ἐκάστου τῶν σημείων Α, Β], ἐπὶ τὸ παρὰ τὸν ὀρίζοντα ἐπίπεδον, δοθεισῶν τῶν ΑΓ, ΒΔ ³, τὴν Θέσιν τῆς ΓΔ εὐρεῖν. Κυρῆσθω ⁴, καὶ ἔστω ἡ ΠΖ, καὶ διὰ τοῦ Α τῇ ΓΔ παράλληλος ἡ ΑΕ ἔστω· καὶ τῇ ΗΖ παράλληλος ἐστὶ, καὶ [δοθεῖσα] ἔσται λοιπὴ ἑκατέρω τῶν ΑΕ, ΒΕ, ὡς προδεδεικται. Εἰλήφθω δὲ ἐπὶ τῆς ΗΖ δύο τυχόντα σημεῖα τὰ Η, Ζ, καὶ ἀπὸ τοῦ Ζ ἀνεστιάσθω ⁵ τις ὀρθὴ πρὸς τὸν ὀρίζοντα ἡ ΖΘ (κανόνος παρατεθέντος, ἢ ἐτέρου τινός), παράλληλος ἔτι ⁶ τῇ ΔΒ· καὶ πεποιήσθω ὡς ἡ ΑΕ πρὸς ΕΒ ⁷, ἡ ΗΖ πρὸς ΖΘ· ἐπιζευχθεῖσα ἡ ΗΘ παράλληλος ἔσται τῇ ΑΒ· τοῦτο γὰρ φανερόν διὰ τε τὰς παραλλήλους καὶ τὰς ἀναλογίας· πεπόρισται ἄρα ἡ Θέσις τῆς ΑΒ ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς μέρεσιν.

Ἐκ δὲ τῶν προδεδιδαγμένων φανερόν ὅτι δυνατόν ἐστίν,

« Ὅρους ⁸ ὑπάρχοντος, εὐρεῖν τὴν ἀπὸ τῆς κορυφῆς αὐτοῦ κάθετον ἀγομένην ἐπὶ τὸ δι' ἡμῶν ἐκβαλλόμενον ἐπίπεδον « παράλληλον τῷ ὀρίζοντι, μὴ προσεγγίσαντα τῷ ὄρει· καὶ « τὴν ἀφ' οἰουδηποτοῦν σημείου κειμένου ἐν τῷ ὄρει καὶ ὀρωμένου τὴν ἀγομένην κάθετον εὐρεῖν. »

Ἐπειδήπερ ἐμάθομεν τὴν ἀπὸ παντὸς σημείου ὀρωμένου κάθετον πορίσασθαι, καὶ ὁμοίως δυνατόν ἦν, ἀπὸ παντὸς [σημείου] ὀρωμένου ἐν τῷ ὄρει, [εὐρεῖν] κάθετον ἀγομένην ἐπὶ τὸ ⁹ δι' ἐτέρου σημείου ἐν τῷ ὄρει κειμένου καὶ ὀρωμένου, ἐκ-

¹ ἐπὶ. — ² τὰ δοθ. τὰ σ. — ³ τῶν $\overline{αγ}, \overline{γδ}$. — ⁴ Fort. Εὐρήσθω. — ⁵ ἀνεστιάτω. — ⁶ ἐπὶ ἐπὶ. — ⁷ τῇ αβ, καὶ πεποιήσθω ὡς ἡ αβ πρὸς ζηβ. — ⁸ ὄρους. — ⁹ ἐπὶ τῷ.

de dire, et AE [égale à DG] comme étant la distance de deux verticales [§ x, et note du § xii].

Puis, *Étant donnés deux points, déterminer, sans en approcher, la position de la droite qui les joint.*

Soient A, B (fig. 2), les deux points donnés : nous avons appris, dans ce qui précède, à déterminer la position du plan mené par AB perpendiculairement à l'horizon, c'est-à-dire, après avoir abaissé sur le plan horizontal les deux perpendiculaires AG, BD, à déterminer la position de GD. Supposons qu'on l'ait trouvée, et soit HZ¹ cette position. Par le point A menons à GD la parallèle AE¹ : cette droite sera aussi parallèle à HZ, et l'on aura les longueurs AE et BE, comme il a été dit précédemment. Maintenant, sur ZH prenons au hasard deux points, Z, H; et, par Z, élevons (au moyen d'une règle ou tout autrement) ZC perpendiculaire à l'horizon, et par conséquent parallèle à BD. Puis posons : comme AE : EB de même HZ : ZC, et joignons HC : cette droite sera parallèle à AB, comme il est évident d'après les parallèles et la proportion ; et nous aurons ainsi fixé la position de AB, en n'employant que des points rapprochés de nous.

Maintenant, d'après ce qui a été démontré, il devient manifeste que,

Lorsqu'on rencontre une montagne, il est possible, sans en approcher, de déterminer la perpendiculaire abaissée de la cime, ou de tout autre point visible de cette montagne, sur notre plan horizontal.

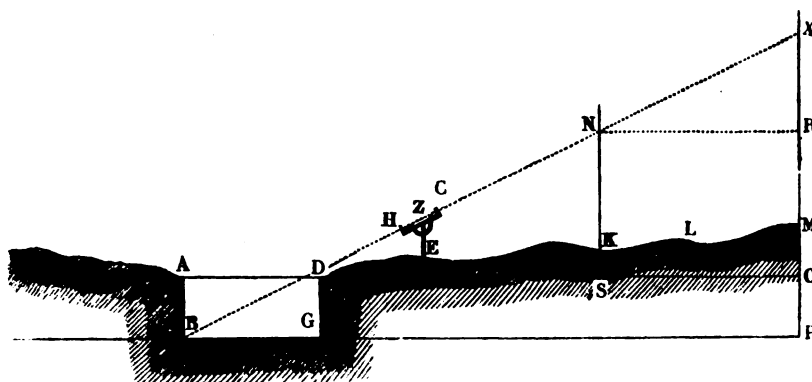
En effet, nous avons appris à construire une perpendiculaire abaissée de tout point visible; il est donc possible, en conséquence, d'abaisser une perpendiculaire de tout point visible

¹ L'ordre alphabétique eût exigé que la lettre E fût employée avant la lettre H.

d'une montagne, sur un plan parallèle à l'horizon. Ou bien, simplement, étant donnés deux points quelconques, nous avons appris le moyen de déterminer les longueurs des perpendiculaires en question, ainsi que leur distance, et enfin la [distance et la] position respective des deux points, et tout cela sans en approcher.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XIV.



Étant donné un fossé, en déterminer la profondeur, c'est-à-dire mesurer la longueur de la perpendiculaire menée d'un point situé dans le fond du fossé, à notre plan horizontal, ou à tout autre plan parallèle à l'horizon.

Soit ABGD le fossé donné, et B le point situé au fond. Soit la dioptré placée vers D ou ailleurs, par exemple en E; soit EZ le pied de l'instrument, et HC la règle visuelle, que nous inclinerons de manière à voir le point B dans sa direction. Imaginons que la surface du terrain suive la ligne DEKLM, et que le plan horizontal où nous sommes placés soit représenté par la ligne droite ADSO. Plantons verticalement sur le terrain deux perches, KN, MX, alignées sur la règle HC, et supposons que

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

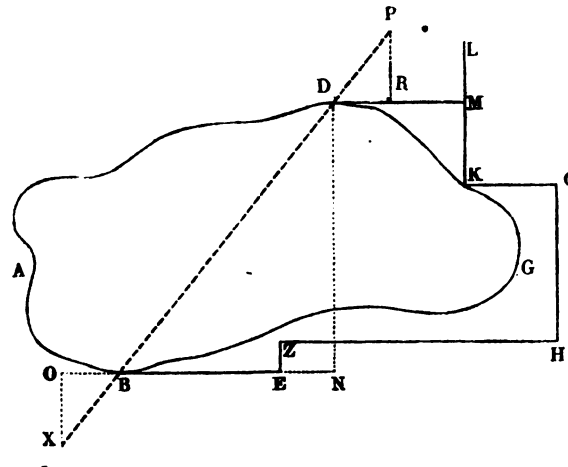
θεωρήσθω ἐπὶ μὲν τοῦ KN ¹ κανόνος σημεῖον τὸ N , ἐπὶ δὲ τοῦ ME ² τὸ E . Καὶ δέον ἔστω τὴν ἀπὸ τοῦ B κάθετον ἀγομένην ἐπὶ τὸ διὰ τοῦ Δ ἐκβαλλόμενον ἐπίπεδον παράλληλον τῷ ὀρίζοντι [πορίσασθαι], τουτέστι τὴν ἐπὶ AO γραμμὴν ἀγομένην κάθετον· ἡ δὲ ἀπὸ τοῦ B κάθετος ἡ BA ἐστὶν ἣν δεῖ πορίσασθαι. Νενοήσθω οὖν καὶ διὰ τοῦ B ἐπίπεδον παράλληλον τῷ ὀρίζοντι τὸ κατὰ τὸ B γιγνόμενον· καὶ νενοήσθω ἐκβεβλημένος ὁ EM κανὼν ἐπὶ τὸ Π , καὶ ὁ NK ἐπὶ τὸ Σ , καὶ διὰ τοῦ N τῇ AO παράλληλος ἤχθω ἡ NP . Ἡ ἄρα NP τὸ μεταξὺ τῶν K , M σημείων ἐστὶ διάστημα τὸ πρὸς διαθήτην· δυνατόν ἄρα ἐστὶν αὐτὸ πορίσασθαι, ἐπεὶ καὶ τὰς $K\Sigma$, MO . Ἡ δὲ EP ὑπεροχὴ ἐστὶ τῶν EP , $N\Sigma$ ³· δυνατόν ἄρα καὶ ταύτην πορίσασθαι, ἐπεὶ τὰς $K\Sigma$, MO , δυνατόν ἐστὶ πορίσασθαι, ὥσπερ ἐποήσαμεν ὅτε τὴν ἀπὸ παντὸς σημείου κάθετον ἀγομένην, διὰ τῶν δύο κανόνων, ἐπορίσαμεθα. Ἐστὼ οὖν εὐρημένη, εἰ τύχοι⁴, τετραπλῆ ἡ NP τῆς PE · ἔσται ἄρα καὶ ἡ $B\Pi$ τετραπλῆ τῆς $\Xi\Pi$. Δυνατόν δὲ ἐστὶ πορίσασθαι τὴν $B\Pi$, τουτέστι τὴν AO · τὸ γὰρ ἀπὸ τοῦ O ἐπὶ τὸ A διάστημα ἐστὶ τὸ πρὸς διαθήτην τὸ AO , τουτέστι τὸ $B\Pi$ · ὥστε δυνατόν ἐστὶ πορίσασθαι καὶ τὴν $\Xi\Pi$ · ἐστὶ γὰρ τέταρτον μέρος τῆς $B\Pi$. Ἐχομεν δὲ καὶ τὴν ΞO ἡλικὴ ἐστὶν· ὥστε καὶ τὴν $O\Pi$ ἔχομεν, τουτέστι τὴν AB κάθετον.

¹ τοῦ $κ\eta$. — ² τοῦ $\xi\mu$. — ³ τῶν $\rho\omicron\nu\sigma$. — ⁴ τύχη.

le rayon visuel HC rencontre KN en N et MX en X. Il s'agit de déterminer la longueur de la perpendiculaire menée du point B à notre point horizontal, c'est-à-dire à la droite ADO : c'est la ligne que nous avons représentée par BA. Imaginons le plan horizontal qui passe par B; puis, soit la perche XM prolongée en P, et la perche NK prolongée en S; soit enfin menée par le point N, la droite NR parallèle à DO. De là il résulte que NR est la distance des points K et M, mesurée en projection horizontale, distance que l'on peut déterminer ainsi que KS et MO. Quant à la longueur XR, c'est la différence des longueurs XRO et NS; et il est également possible de la déterminer, comme nous l'avons fait (§ XII) lorsque nous avons appris à mener une perpendiculaire par un point quelconque au moyen de deux piquets. Supposons donc que l'on ait trouvé, par exemple, que NR est quadruple de RX, il en résultera que BP est également quadruple de XP. Mais on peut construire BP, c'est-à-dire AO : car cette distance est aussi une projection horizontale. Ainsi il est également possible d'obtenir XP, qui est le quart de BP. D'ailleurs, nous connaissons la longueur de XO : donc nous aurons OP, c'est-à-dire la perpendiculaire AB.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.



Supposons que la base de la montagne soit $ABGD$, B et D étant les deux ouvertures par lesquelles doit se faire l'excavation. Menons sur le sol une droite BE , comme cela se trouvera; ensuite, d'un point quelconque E pris sur cette droite, menons-lui une perpendiculaire EZ , au moyen de la dioptre; puis, d'un point quelconque Z , par le même moyen, menons la perpendiculaire ZH . De même, par le point quelconque H , menons à ZH la perpendiculaire HC ; puis, par le point C , la perpendiculaire CK ; puis à CK la perpendiculaire KL . Alors je transporte la dioptre le long de KL , jusqu'à ce que, dans une direction perpendiculaire à celle de la règle, je puisse apercevoir le point D . Supposons cette condition remplie [au point M]: alors MD sera perpendiculaire à KL . Imaginons EB prolongée en N , et sa perpendiculaire DN . Il est évidemment possible de déterminer la longueur DN , au moyen des longueurs EZ , HC , KL , comme nous l'avons fait en menant une droite d'un point

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

μείου, ἐπὶ ἕτερον ἀθεώρητον, ἐπεζευγνύομεν εὐθεΐαν· ὁμοίως δὲ καὶ τὴν BN ἐκ τῶν BE, ZH, ΘΚ, ΑΔ¹. Εὐρήσθω οὖν εἰ τύχοι πενταπλῆ ἡ BN τῆς ΔΝ· καὶ ἐπιζευχθεῖσα ἡ ΒΔ νενοήσθω ἐκβεβλημένη ἐπὶ τὸ Ε, καὶ ἐπὶ τὴν BE κάθετος ἦχθω ἡ ΕΟ· ὁμοίως δὲ² καὶ ἡ ΒΔ νενοήσθω ἐκβεβλημένη ἐπὶ τὸ Π, καὶ κάθετος ἐπὶ τὴν ΔΛ³ ἡ ΠΡ· ἔσται δὲ⁴ ὁμοίως πενταπλῆ, ἡ μὲν ΒΟ τῆς ΟΞ, ἡ δὲ ΔΡ τῆς ΡΠ. Λαβόντες οὖν ἐπὶ τῆς BE σημεῖον τυχόν τὸ Ο, καὶ πρὸς ὀρθὰς ἀγαγόντες τὴν ΟΞ τῇ ΒΟ⁵, πᾶν μέρος τῆς ΟΞ τῆς ΒΟ, καὶ ἔσται⁶ ἡ ΒΞ νεύουσα ἐπὶ τὸ Β· ὁμοίως δὲ πάλιν τῆς ΔΡ πᾶν μέρος τῆς ΔΡ, ἔξομεν τὴν ΔΠ νεύουσαν ἐπὶ τὸ Δ⁷. διορύξομεν οὖν ἀπὸ μὲν τοῦ Β ποιοῦντες τὸ ὄρυγμα ἐπ' εὐθείας τῆς ΒΞ, ἀπὸ δὲ τοῦ Δ ἐπ' εὐθείας τῆς⁸ ΔΠ. Γίνεται δὲ λοιπὸν τὸ ὄρυγμα κανόνος παρατιθεμένου ἐπὶ τῆς εὐρημένης εὐθείας τῆς ΕΒ, ἥτοι ἐπὶ τῆς ΠΔ, ἥ καὶ ἐπ' ἀμφοτέρα τὰ μέρη· γνωμένου τοῦ ὄρυγματος οὕτως, ὑπαντήσουσιν ἀλλήλοις οἱ ἐργαζόμενοι.

¹ λμ. — ² δὴ. — ³ τὴν δμ. — ⁴ δὲ. — ⁵ τῇ οξ τὴν βο. — ⁶ καὶ ἐπεὶ. — ⁷ ἐπὶ τὸ β. — ⁸ τοῦ.

Venturi remarque ici qu'il faut, en outre, opérer le nivellement des deux ouvertures A et B, et régler en conséquence les excavations, par rapport à l'horizon. Il s'est permis, dit-il, ici et ailleurs, d'abrégier le raisonnement de l'auteur, « qui est quelquefois minutieux, soit parce que, décrivant pour la première fois les opérations faites avec son instrument, il craignait de n'être

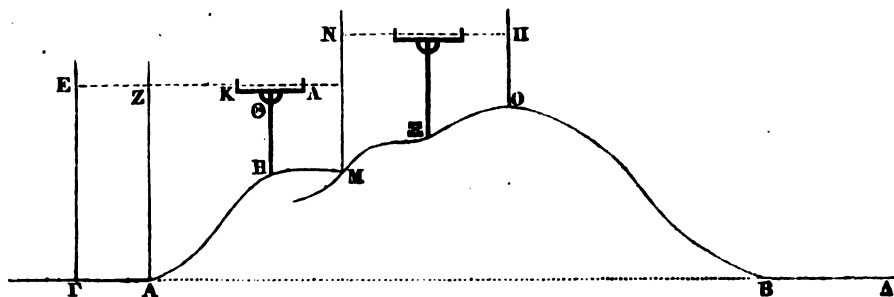
quelconque à un autre point supposé invisible; et il en est de même de BN, que l'on peut déduire de BE, ZH, CK, LD. Supposons, par exemple, que l'on ait trouvé BN quintuple de DN; alors, menant BD et la prolongeant en X, abaissons sur BE la perpendiculaire XO; de même, imaginons BD prolongée en P, et la perpendiculaire PR abaissée sur DL : cela fait, on aura pareillement BO quintuple de OX, et DR quintuple de RP. Marquant donc sur BE un point quelconque O, et élevant OX perpendiculairement à BO, nous prendrons pour OX le cinquième de BO, et alors BX aura l'inclinaison convenable à partir de l'ouverture B. De même, prenant DR égal au cinquième de PR, nous aurons DP convenablement inclinée au point D. Ainsi nous aurons l'excavation demandée en opérant le percement, à partir du point B dans le prolongement de BX, et à partir du point D dans le prolongement de DP. Pour assurer le succès de l'opération, il faudra planter un piquet dans l'un des alignements XB ou PD, ou dans tous les deux; et, en opérant ainsi des deux côtés à la fois, les ouvriers finiront par se rencontrer mutuellement.

« pas assez clair, soit parce que tel était le caractère de son esprit. » Quant à nous, nous n'avons pas cru pouvoir user aussi largement de cette liberté, et, sauf un ou deux cas, d'ailleurs signalés avec soin, nous avons reproduit les détails du texte aussi fidèlement qu'il nous a été possible. — H.V.

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
L'ALDIPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. ιζ'.



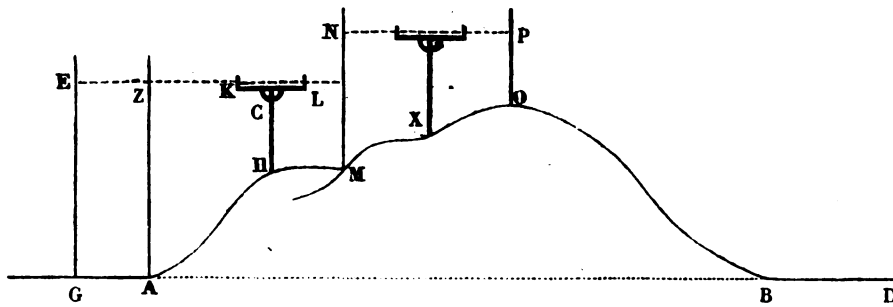
« Φρεατίας ὑπονόμῳ εἰς ὄρος διορύξαι κατὰ κάθετον οὐσας¹
« τῷ ὑπονόμῳ. »

Ἐστω τὰ ὑπονόμου πέρατα τὰ Α, Β· καὶ εἰλήφθωσαν, ἐπ' εὐ-
θείας τῇ ΑΒ, αἱ ΓΑ, ΒΔ, ὡς ἐμάθομεν. Ἐσθήσῃ οὖν δύο κα-
νόνας ὀρθοὺς πρὸς τοῖς Α, Γ, τοὺς ΓΕ, ΑΖ²· καὶ τὴν διόπτραν
πρὸς τῷ ὀρει ἀπέσθήσῃ³ σύμμετρον διάστημα, ὥστε διὰ τοῦ
ἐν τῇ διόπτρᾳ κανόνος ἅμα φανῆναι τοὺς ΓΕ, ΑΖ κανόνας.
Ἐστω οὖν ἡ μὲν διόπτρα ἡ ΗΘ, ὁ δὲ ἐν αὐτῇ κανὼν ὁ ΚΛ· καὶ
μένοντος τοῦ ΚΛ κανόνος⁴ ἀκινήτου, μετατίθῃμι ἓνα τῶν ΓΕ,
ΑΖ⁵ κανόνων, ὡς ἐπὶ τὸ Μ⁶ σημεῖον, ἔμπροσθεν τῆς διόπτρας,
ὡς τὸν ΜΝ, περιφέρων αὐτὸν ὀρθόν, ἄχρις ἂν διὰ τοῦ ΚΛ κα-
νόνο φανῇ ὁ ΜΝ κανὼν· καὶ ἔσται⁷ τὸ Μ σημεῖον κατὰ κάθε-
τον⁸ κείμενον τῷ ὑπονόμῳ. Πάλιν δὴ μετατεθείσης τῆς διό-
πτρας ἔμπροσθεν τοῦ ΜΝ κανόνος ἐπὶ τὸ Ξ, περιφέρω ἄχρις
ἂν διὰ τοῦ ἐν τῇ διόπτρᾳ κανόνος ἅμα φανῶσιν οἱ ΑΖ, ΜΝ⁹
κανόνες· καὶ πάλιν μένοντος τοῦ ἐν τῇ διόπτρᾳ κανόνος ἀκι-
νήτου, μεταφέρω τὸν ΑΖ κανόνα ἔμπροσθεν τῆς διόπτρας ὀρθόν,
ὡς ἐπὶ τὸ Ο σημεῖον, περιφέρων αὐτὸν, ἕως οὗ διὰ τοῦ ἐν τῇ
διόπτρᾳ κανόνος φανῇ ὁ ΟΠ κανὼν· καὶ ἔσται¹⁰ ὁμοίως τὸ Ο

¹ οὐσα. — ² τοὺς γε, αρ. — ³ ἀποσθήσῃ. — ⁴ κανόνας. — ⁵ τῶν γε, αζ. — ⁶ τὸ ζ σημ. — ⁷ καὶ
ἐπελ. — ⁸ κατὰθετον. — ⁹ οἱ αζ, μη. — ¹⁰ ὁ θπ κ. καὶ ἐπελ.

§ XVI.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.



Forer, dans une montagne, des puits qui descendent perpendiculairement sur une excavation.

Soient A et B les deux extrémités de l'excavation. Supposons tracées, comme précédemment, les deux droites GA, BD, sur le prolongement de cette excavation. En G et A je plante verticalement les deux perches GE et AZ; puis je porte la dioptre sur la montagne, à une distance convenable, de manière à apercevoir dans la direction de la règle qui fait partie de l'instrument, les deux perches GE, AZ. Soit donc HC la dioptre, et KL la règle. Laissant KL dans une position fixe, je transporte l'une des deux perches GE, AZ, par exemple au point M, au delà de la dioptre, en la maintenant toujours dans une position verticale, et la plaçant, après quelques tâtonnements, par exemple en MN, de telle façon qu'elle soit sur la direction de la mire KL : le point M se trouvera d'aplomb sur l'excavation. De même, transportant la dioptre au delà de la perche MN, en X, je la place de manière que, dans la direction de la règle, on aperçoive à la fois AZ et MN; puis derechef, la règle de la dioptre demeurant fixe, je transporte AZ au delà de l'instrument, toujours dans une position verticale, par exemple au point O, de manière que, dans l'alignement de la dioptre, on aperçoive cette perche en OP : le point O sera éga-

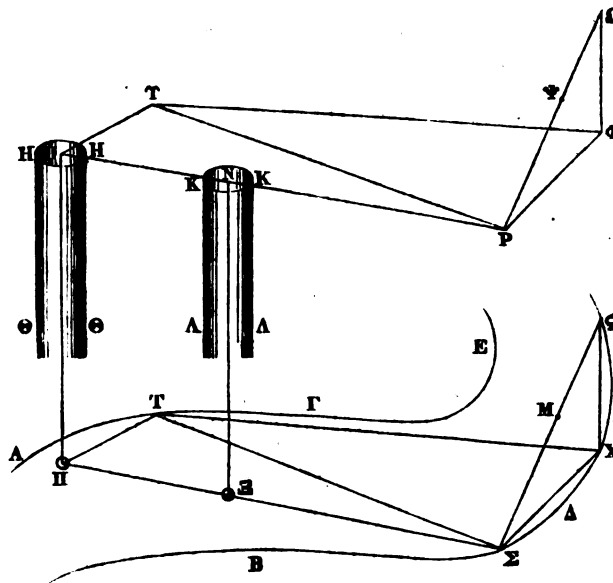
DE
I.A. DIOPHTE
d'Héron
d'Alexandrie

κατὰ κάθετον τῷ ὑπονόμῳ. Ὡσαύτως δὲ καὶ ἕτερα πλείονα λαμβάνων¹ σημεία, γράψω ἐν τῷ ὅρει γραμμὴν, ἥτις πᾶσα κατὰ κάθετον² ἔσται τῷ ὑπονόμῳ. Καὶ βουλώμεθα δὲ καὶ ἐκ τῶν Β, Δ μερῶν τὰ αὐτὰ ποιεῖν, οὐδὲν διοίσει· ἐπὶ τῆς ληφθείσης οὖν ἐν τῷ ὅρει γραμμῆς διασλήματα λαμβάνοντες, τὰς φρεατίας ἐπιτευξόμεθα τοῦ ὑπονόμου. Χρὴ δὲ νοεῖν καὶ ταύτην τὴν δεῖξιν, ὡς τοῦ ὑπονόμου ἐπὶ μᾶς εὐθείας ὄντος.

¹ λαμβάνω. — ² κατὰθετον.

Le § xvii, qui suit, est tout entier, dans le manuscrit, après le § xx. Ven-

Κεφ. ιζ'.



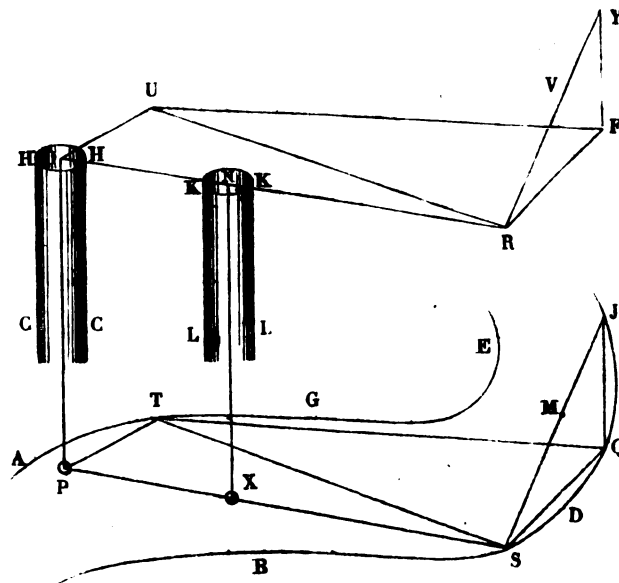
« Ὑπονόμου ὄντος, εὐρεῖν ἐν τῷ ὑποκειμένῳ ἐδάφει τόπον, « τουτέστι σημείον, ἀφ' οὗ φρεατίας¹ γενήθεισος ἐπὶ τὸν δοθέντα ὑπόνομον, καταντήσωμεν τόπον. » Ὡς τε εἰ τύχοι πλώματος ἐν τῷ ὑπονόμῳ γενηθέντος, διὰ τῆς φρεατίας ἀναφέ-

¹ φρεατίας.

lement d'aplomb au-dessus de l'excavation. Continuant ainsi, je prendrai sur la montagne autant d'autres points qu'il le faudra, par lesquels je mènerai une ligne : elle sera tout entière dans le plan vertical déterminé par l'excavation. Nous obtiendrons également cette ligne en commençant par BD. Prenant alors sur sa direction des distances convenables, nous y creuserons des puits qui aboutiront certainement à l'excavation. Mais il faut songer que la démonstration suppose qu'elle est entièrement en ligne droite.

turi l'a placé ici en raison de son analogie avec les deux paragraphes précédents, et j'ai imité son exemple. — H.V.

§ XVII.



Étant donnée une galerie souterraine (tortueuse), trouver, dans la campagne au-dessus, un point d'où l'on puisse creuser un puits vertical aboutissant à un point donné de cette galerie. — Par exemple, s'il y est arrivé un éboulement, faire en sorte que, par le puits, on

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

ρεσθαι τὴν ὕλην τὴν πρὸς τὴν κάθαρσιν τοῦ ὑπονόμου, καὶ τὴν πρὸς τὴν ἐπισκευήν.

Ἐστω ὁ δοθεὶς ὑπόνομος ὁ ΑΒΓΔΕ· φρεαταίαι δὲ φέρουσαι εἰς αὐτὸν αἱ ΗΘ, ΚΛ¹· τὸ δὲ σημεῖον τὸ δοθέν ἐν τῷ ὑπονόμῳ, ἐφ' ᾧ δεῖ τὴν φρεατίαν ἐλθεῖν, τὸ Μ². Κεχαλάσθωσαν σπάρτοι διὰ τῶν ΘΗ, ΚΛ φρεατιῶν, βάρη ἔχουσιν, αἱ ΝΞ, ΟΠ· καὶ κατασλαθειςῶν αὐτῶν ἀκινήτων, διὰ μὲν τῶν Ο, Ν σημείων, εὐθεῖά τις εἰλήφθω, ἐν τῷ ἐπάνω ἐδάφει, ἡ ΟΝΡ· διὰ δὲ τῶν Π, Ξ, ἐν τῷ ὑπονόμῳ, ἡ ΠΞΣ, προσπίπτουσα ἐνὶ τῶν τοῦ ὑπονόμου τοίχων κατὰ τὸ Σ· καὶ τῇ ΠΣ ἴση ἡ ΟΡ. Καὶ λαβὼν σχοινίον εὖ ἐκτεταμένον καὶ προβεβασανισμένον, ὥστε μηκέτι ἐπεκτείνεσθαι ἢ συστέλλεσθαι, τὴν μὲν ἀρχὴν αὐτοῦ τίθημι πρὸς τῷ Σ³. Λαβὼν δὲ τι σημεῖον ἐπὶ τοῦ ΑΒΓ τοίχου τὸ Τ, ἐπεκτείνω τι σχοινίον ἐπὶ τὸ Τ, καὶ ὁμοίως ἐπὶ τὸ Π, καὶ σημειωσάμενα τὰ μήκη τῶν ΤΣ, ΤΠ⁴, ἐφαρμόζω αὐτὰ ἐν τῷ ἐπάνω ἐδάφει, ὥστε γενέσθαι τρίγωνον τὸ ΡΥΟ, τὴν μὲν ΡΥ ἴσην ἔχον τῇ ΤΣ⁵, τὴν δὲ ΥΟ τῇ ΤΠ. Εἵτα πάλιν λαβὼν ἕτερον σημεῖον τὸ Χ, ἐπεξέτεινα τὸ σχοινίον, ὥστε ποιῆσαι τὸ ΤΣΧ τρίγωνον⁶· καὶ πάλιν τοῦτο ἐν τῷ ἐπάνω ἐδάφει ἐφαρμόζω, ὥστε γενέσθαι τὸ ΡΥΦ, ἴσην ἔχον τὴν ΡΦ τῇ ΧΣ⁷, τὴν δὲ ΥΦ τῇ ΤΧ. Εἵτα πάλιν ἐπὶ τῆς ΣΧ ἕτερον τρίγωνον συστήσάμενος, τὸ αὐτὸ συνίσταμαι καὶ ἐπὶ τῆς ΦΡ, ἀχρις ἂν συνεγγίσω τῷ Μ σημείῳ⁸. Καὶ ἵνα μὴ ποικιλογραφῶμεν ἐπαχθέντι⁹ τῷ σχοινίῳ, ἡ ΣΜ ἐπὶ τὸ Σ ἐκβεβλήσθω, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΣΧ· καὶ ἐπὶ τῆς ΦΡ τρίγωνον ἔστω ΦΨΡ¹⁰, ἴσην ἔχον τὴν μὲν ΡΨ τῇ ΣΣ, τὴν δὲ ΦΨ τῇ ΣΧ¹¹· καὶ τῇ ΜΣ ἴση κείσθω ἡ ΡΩ· ἔσται δὴ τὸ Ω σημεῖον¹² κατὰ κάθετον κείμενον τῷ Μ σημείῳ. Φρεατίας ἄρα ὀρυχθείσης ἀπὸ τοῦ Ω, ὀρθὴ ἔσται ἡ ὀρυγὴ πίπτουσα

¹ φρεατία δὲ φέρουσα ε. α. ἡ πηλ. — ² τὸ — ³ πρὸς τὸ ο. — ⁴ τῶν πσ, ππ. — ⁵ ἔχον τῇ πσ. — ⁶ τὸ τρχ γ. — ⁷ ἔχον τῇ χσ. — ⁸ τῷ φ σημ. — ⁹ ἐπιχθείσιν. — ¹⁰ φ ρ ἐν τῷ φ ρ. — ¹¹ ρ ψ τὴν σς, τῇ δὲ φ ψ τὴν σχ. — ¹² τὸ ω μέγα σημ.

puisse, soit transporter au dehors les décombres provenant de l'éboulement, soit descendre des matériaux pour la construction.

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

Soit $ABGDE$ l'excavation souterraine ; HC , KL , des puits déjà existants et conduisant à cette excavation ; enfin, soit M le point de celle-ci où doit aboutir le nouveau puits. On descend dans les puits HC , KL , des fils à plomb NX , OP ; puis, ces fils étant amenés au repos, on tire sur le terrain, par les deux points O , N , la droite ONR , et par les deux points P , X , dans l'intérieur de l'excavation, la droite PXS qui rencontre en S une des parois de l'excavation. Soit fait $OR = PS$. Prenant alors un cordeau bien tendu et à l'épreuve, qui ne puisse d'aucune manière ni s'allonger ni se raccourcir, j'en fixe une extrémité en S ; puis, ayant marqué sur les parois de l'excavation un autre point T , je tire le cordeau de S en T et de T en P . Ensuite, après avoir mesuré les longueurs PT et TS , je forme sur le terrain supérieur le triangle OUR , ayant son côté $UR = TS$, et son côté $OU = PT$. Continuant, je prends un autre point Q [dans l'intérieur de l'excavation], de manière à y former un second triangle TSQ , que je transporte de même sur le terrain en formant le triangle URF , dans lequel je fais $UR = TS$ et $RF = SQ$. Continuant de la même manière, après avoir formé un nouveau triangle sur SQ , je le répète sur RF ; [et ainsi de suite] jusqu'à ce que je sois arrivé près du point M . Mais alors, pour m'assurer que le cordeau passera exactement par le point M , je commence par mesurer SM , que je prolonge jusqu'en J ; puis je joins JQ ; ensuite de quoi j'établis sur FR le triangle FVR , dans lequel je fais $RV = SJ$ et $FV = JQ$; et il ne reste plus qu'à prendre $RY = SM$. Le point Y est alors celui qui correspond à plomb au-dessus du point M ; de sorte qu'en ouvrant un puits au point Y , il

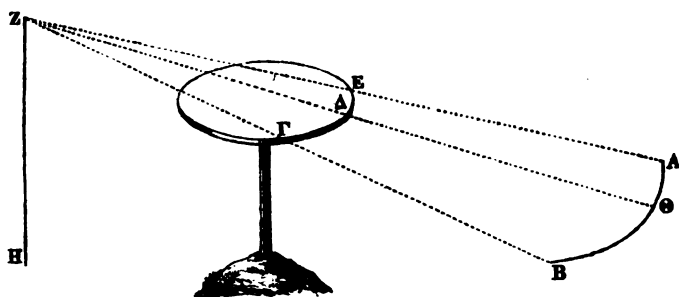
DE
I. A. DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

ἐπὶ τὸ M · τοῦτο δὴ φανερόν διὰ τὸ τὰ τρίγωνα¹ τὰ ἐν τῷ
ὑπονόμῳ καὶ τὰ ἐν τῷ ἐδάφει, ἴσα τε καὶ ὅμοια εἶναι, καὶ
ὁμοίως κείμενα. Πειρᾶσθαι δὲ δεῖ τρίγωνα ἀκλινῇ καθιστάναι²,
ὅπως αἱ ἀπὸ τῶν γωνιῶν ἐπὶ τὰς γωνίας ἐπιζευγνύμεναι, κάθε-
τοι ᾧσιν ἐπὶ τὸν ὀρίζοντα.

¹ διὰ τῶν τὰ $\frac{\alpha}{\gamma}$. — ² καθιστάν.

« Pour mettre la corde hors d'état de s'allonger et de se raccourcir, » dit le même Héron dans ses Automates (*Mathematici veteres*, p. 245), « on la tend « fortement entre deux pieux, et, après l'avoir laissée ainsi tendue pendant « quelque temps, on la tire de nouveau; après avoir répété plusieurs fois « la même manœuvre, on frotte la corde avec un mélange de cire et de « résine. Il vaudra mieux encore la tendre verticalement, et y laisser pen- « dant assez longtemps un poids suspendu. [Une corde que l'on aura sou-

Κεφ. ιη'.



« Λιμένα περιγράψαι περὶ τὸ δοθέν κύκλου τμήμα, τῶν πε-
« ράτων αὐτοῦ δοθέντων. »

Ἐστω τὰ πέρατα αὐτοῦ τὰ A, B, καὶ καθεστῆσθω ἐν τῇ
διόπτρᾳ τύμπανον περὶ ὃ ὁ κανὼν κινεῖται παράλληλον τῷ
ὀρίζοντι · καὶ ἀπ' αὐτοῦ ἀπειλήθω ἡ ΓΔΕ ὁμοία τῷ τοῦ κύ-
κλου τμήματι περὶ ὃν τὸν λιμένα βουλόμεθα περιγράψαι. Καὶ
ἔστω κανὼν ἐπὶ τὰ ἕτερα μέρη ἔγγισια τῆς διόπτρας ὁ ZH¹,
οὕτως ὥστε τὰς ἀπὸ τοῦ Z ἐπὶ τὰ Γ, E σημεία ἐπιζευγνύμενας

¹ ὁ ζε.

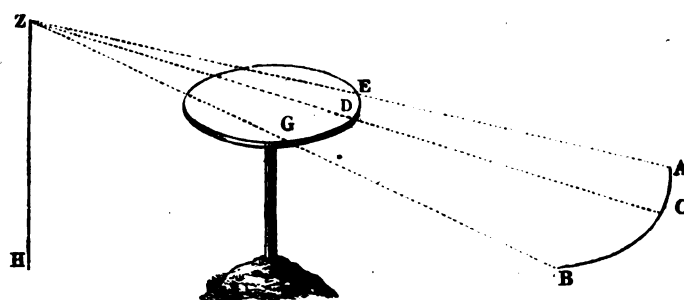
aboutira au point M, comme il est évident d'après l'égalité et la correspondance des triangles que l'on a établis, d'une part dans le souterrain et de l'autre sur la campagne. Mais il est important de chercher à mettre les triangles dans une situation parfaitement horizontale, pour que les droites qui joignent les sommets des angles supérieurs avec ceux des angles inférieurs correspondants soient bien perpendiculaires à l'horizon.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

« mise à cette opération conservera exactement sa longueur primitive, ou, « du moins, ne subira que des variations insensibles.] » -

« Les trois numéros précédents contiennent les premiers pas, que j'appellerai des pas d'enfant, faits dans la géométrie souterraine, que les modernes, et particulièrement les Allemands, ont élevée à la hauteur d'un véritable corps de science. » — VR.

§ XVIII.



Les extrémités d'un port étant données, en dessiner le contour en suivant une portion donnée de cercle.

Soient A et B (fig. 1) les extrémités du port. Établissons sur la dioptre un plateau horizontal sur lequel la règle devra se mouvoir. Taillons ce plateau suivant une ligne GDE semblable à l'arc de cercle suivant lequel nous voulons dessiner le port. Plaçons de l'autre côté, et près de la dioptre, un piquet ZH, situé de manière que les rayons visuels issus de Z et passant par les deux points G, E, étant prolongés au delà, aillent tomber aux

καὶ ἐκβαλλομένας ἀκτῖνας ἀπὸ τῆς ὀψέως πίπτειν ἐπὶ τὰ Α, Β σημεία. Τοῦτο δὲ ἔσται μετακινουμένης τῆς διόπτρας καὶ τοῦ ΖΗ κανόνος, ἢ καὶ ἐνὸς αὐτῶν. Καὶ οὕτως καταστιάθεντων, προσβεβλήσθω ἀπὸ τοῦ Ζ ἀκτὶς πρὸς τὴν ΓΔ εὐθεΐαν, ἕως οὗ συμπέσῃ τῷ ἐδάφει κατὰ τὸ Θ· ἔσται δὲ¹ τὸ Θ ἐπὶ τῆς περιγραφομένης ἐν τῷ μέλανι γραμμῆς. Ὀμοίως δὲ καὶ ἕτερα λαμβάνοντες² τῷ Θ, περιγράψομεν τὴν ΒΘΑ γραμμὴν. Δεήσει δὲ καὶ τὸ ἐδαφος ὡς εἰς ἑγγίστα καταστίῃσαι παράλληλον τῷ ὀρίζοντι, ἵνα καὶ τῶν ἐπ' αὐτοῦ λαμβανομένων σημείων, ἢ περιγραφομένη γραμμὴ ἢ ἐν ἐπιπέδῳ ἢ παράλληλος τῷ ὀρίζοντι.

Ὅτι δὲ ἡ ΒΘΑ γραμμὴ κύκλου περιφέρειά ἐστι καὶ ὁμοία τῆς ΓΔΕ, φανερόν· κῶνος γὰρ γίνεται, οὗ βάσις μὲν ὁ ΓΔΕ κύκλος, κορυφὴ δὲ τὸ Ζ σημεῖον· πλευραὶ δὲ αὐτοῦ, αἱ ἀπὸ τοῦ Ζ σημείου προσπίπτουσιν πρὸς τὴν ΓΔΕ περιφέρειαν. Καὶ τέμνεται ἐπιπέδῳ παραλλήλῳ τῇ βάσει, τῷ ἐν ᾧ³ ἐστὶ τὰ Α, Β σημεία, καὶ πλευραὶ αὐτοῦ εἰσὶν αἱ ΖΓΒ, ΖΕΑ· ἢ ἄρα ΒΘΑ γραμμὴ κύκλου γίνεται⁴ περιφέρειά καὶ ὁμοία τῇ ΓΔΕ.

Ὀμοίως δὲ ἐὰν βουλώμεθα « Τὴν περιγραφομένην μὴ εἶναι « κύκλου περιφέρειαν [ἀλλ'] ἐλλείψεως, ἢ ὀλην ἐλλειψιν, ἢ « καὶ παραβολὴν, ἢ ὑπερβολὴν, ἢ ἄλλην τινὰ γραμμὴν, » ποιήσομεν⁵ ὁμοίαν αὐτῇ ἐκ σανίδος· καὶ ἐφαρμόσαντες ἐπὶ τὸ ΓΔ τύμπανον, ὥστε συμφυνὲς αὐτῷ γενέσθαι, ὑπερέχευ [δὲ] εἰς τὸ ἐκτὸς τοῦ τυμπάνου τὴν ἐκ τῆς σανίδος περιτμηθεῖσαν γραμμὴν, τὰ αὐτὰ ποιήσομεν⁶ τοῖς ἐπὶ τῆς ΓΔΕ περιφερείας εἰρημένοις. Οὕτως οὖν πάσῃ τῇ δοθείσῃ γραμμῇ ὁμοίαν περιγράψομεν.

Ἐὰν δὲ βουλώμεθα « Τὴν περιγραφομένην γραμμὴν, μὴ ἐν « τῷ ἐδάφει γράφεσθαι παράλλῳ τῷ ὀρίζοντι, ἀλλ' ἐν ἑτέρῳ

¹ ἐπειδὴ. — ² λαμβάνοντας. — ³ τῇ ἐν ᾧ. — ⁴ γραμμὴ δὲ γίν. — ⁵ ποιήσομεν. — ⁶ ποιήσομεν.

deux extrémités A et B; ce que l'on obtiendra en faisant mouvoir autant qu'il est nécessaire la dioptré et le piquet ZH, ou bien encore un seul des deux. Cela posé, soit mené du point Z un rayon visuel à la ligne GD; et soit prolongé ce rayon jusqu'à ce qu'il rencontre le terrain en C : ce point C appartiendra au dessin projeté¹. Puis, si nous prenons de la même manière d'autres points [sur GD], le point C, dans son mouvement, décrira la ligne demandée ACB. Mais il est nécessaire d'établir le terrain de telle manière, qu'il approche le plus possible d'être exactement parallèle à l'horizon, afin qu'il en soit de même de la ligne tracée par les points choisis sur ce terrain.

D'ailleurs, que la ligne ACB soit un arc de cercle semblable à GDE, c'est ce qui est évident. En effet, on forme un cône qui a pour base le cercle GDE, pour sommet le point Z, et pour côtés les droites menées du point Z à la ligne GDE. Puis, ce cône est coupé suivant ACB par un plan parallèle à la base, lequel contient les points A et B; donc puisque ZGB, ZEA, sont des côtés du cône, il s'ensuit que la ligne ACB est un arc de cercle semblable à GDE.

Semblablement, si nous voulons *Que la ligne ACB, au lieu d'être circulaire, soit plutôt une portion d'ellipse, ou une ellipse entière, ou encore une parabole ou une hyperbole, ou toute autre ligne quelconque*, nous en formerons une semblable avec une planchette que nous fixerons solidement au plateau GD, de manière que le contour dessiné déborde entièrement; et nous opérerons pour le reste, comme lorsqu'il s'agissait de décrire un arc de cercle semblable à GDE. Telle est donc la manière de tracer une ligne semblable à une ligne donnée quelconque.

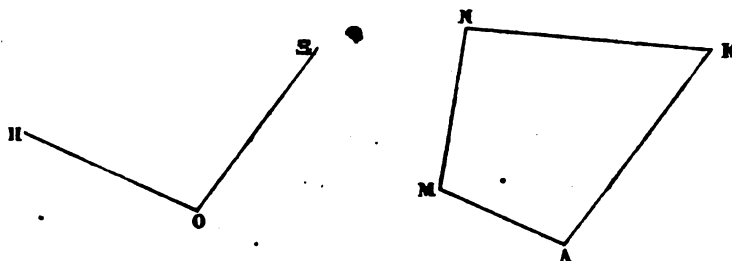
Enfin, si nous voulons *Tracer la ligne projetée, non plus sur un terrain parallèle à l'horizon, mais sur un autre plan*, nous place-

¹ Mot à mot : *tracé en noir*.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

« ἐπιπέδῳ, » καταστήσομεν τὸ τύμπανον παράλληλον τῷ ἐπιπέδῳ ἐν ᾧ μέλλει γράφεσθαι ἡ γραμμὴ, καὶ τὰ αὐτὰ ποιήσομεν · πάλιν γὰρ γίνεται κῶνος ἐπιπέδῳ τεμνόμενος τῷ ἐν ᾧ ἐστὶν ἡ γραμμὴ παράλληλος τῇ βάσει. Ὁμοίως καὶ γέφυραν περιγράψομεν¹.

Τὸ δὲ τύμπανον τὸ ΓΔΕ καταστήσομεν καὶ παράλληλον τῷ δοθέντι ἐπιπέδῳ οὕτως.

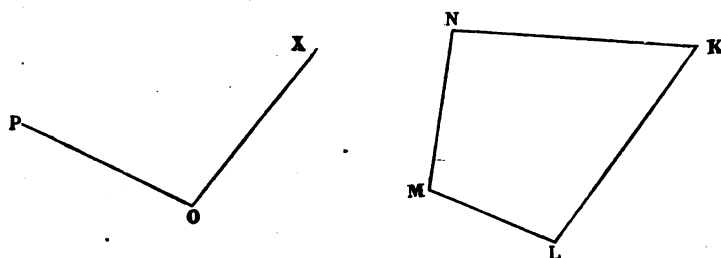


Ἐστω γὰρ τὸ δοθέν ἐπίπεδον τὸ ΚΑΜΝ · καὶ εὐρήσθω ἡ Θέσις τῆς ΚΑ ἐν τοῖς πρὸς ἡμᾶς μέρεσι, καὶ ἔστω ἡ ΕΟ. Ὁμοίως δὲ καὶ ἡ Θέσις τῆς ΑΜ εὐρήσθω, καὶ ἔστω ἡ ΟΠ. Τὸ ἄρα ΚΑΜΝ ἐπίπεδον παράλληλόν ἐστι τῷ διὰ τῶν² ΕΟ, ΟΠ. Ἐγκλίνας οὖν τὸ τύμπανον ὥστε ἐν τῷ ἐπιπέδῳ αὐτοῦ γενέσθαι τὰς ΕΟ, ΟΠ, ἕξω καθεσλαμένον παράλληλον τῷ ΚΑΜΝ ἐπιπέδῳ³.

¹ περιγράφομεν. — ² τὸ διὰ τῶν. — ³ ἕξωκαθεσλαμένος παρ. τὸ λμν ἐπ.

rons le plateau dans une position parallèle au plan sur lequel doit être décrite la ligne; et nous opérerons comme ci-dessus. En effet, on a encore ici une ligne résultant de la section d'un cône coupé par un plan parallèle à sa base. On s'y prendrait de même pour la construction d'une digue.

Quant au plateau GDE, nous le rendrons parallèle à un plan donné de la manière suivante.

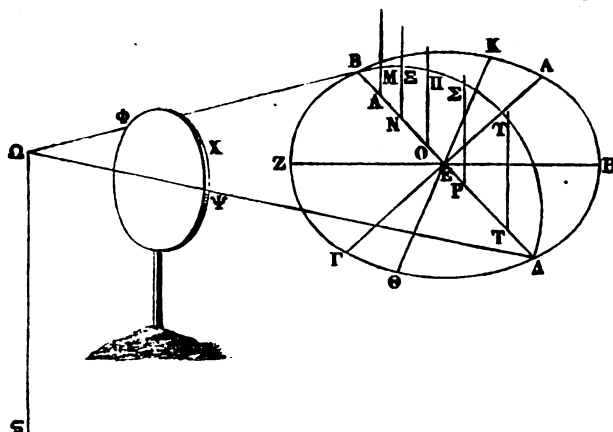


Soit le plan donné KLMN. Nous pouvons trouver la position de la ligne KL tout près de nous (§§ x et xiii); soit XO cette position. Cherchons de la même manière la position de LM, et représentons-la par OP. Le plan mené suivant OX, OP, sera parallèle à KLMN. Donc, en inclinant le plateau de manière que son plan passe par OX et OP, nous l'aurons par cela même établi parallèlement au plan KLMN.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. ιθ'.

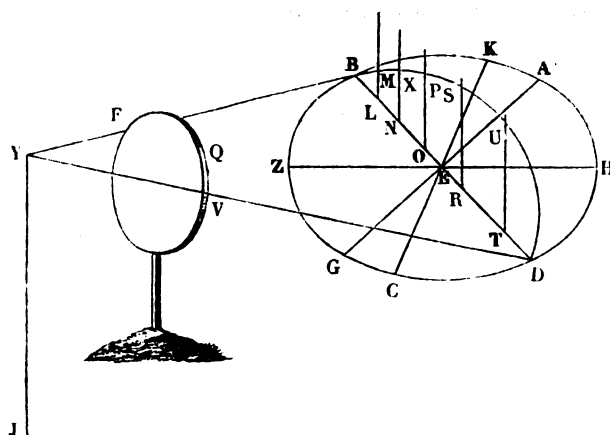


« Ἐδάφους κυρτῶσαι¹ ὥστε σφαιρικὴν ἔχειν ἐπιφάνειαν πρὸς
« τὸ δοθέν τμήμα. »

Ἐστω ὁ δοθεὶς τόπος ὁ ΑΒΓΔ, μέσον δὲ αὐτοῦ σημεῖον τὸ Ε. Διὰ δὲ τοῦ Ε σημείου διήχθωσαν εὐθεῖαι διὰ τῆς διόπτρας οὔσαι ἐν τῷ ἐδάφει, ὅσαιδηποτοῦν αἱ ΑΓ, ΒΔ, ΖΗ, ΚΘ², ἐφ' ὧν πασσαλοι ἐγκεκρούσθωσαν ὀρθοί. Ὡς δ' ἂν ἐπὶ μιᾷς ὑποδείξομεν, οὕτως καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν νοείσθω εὐθειῶν. Πεπασσαλοκοπήσθω³ οὖν ἡ ΒΔ τοῖς ΑΜ, ΝΕ, ΟΠ, ΡΣ, ΤΥ πασσάλοις· τὸ δὲ τῆς διόπτρας τύμπανον ἔστω τὸ ΦΧΨ, ὁμοιον τῷ τῆς κυρτώσεως τμήματι· καὶ πάλιν καθεστιάσθω ὀρθῶς⁴ πρὸς τὸν ὀρίζοντα, ὥστε κανόνος ὁμοίως παρατεθέντος τοῦ ΩΣ⁵, τὰς ἀπὸ τοῦ Ω ἐπὶ τὰ Φ, Ψ, ἐπιζευγνυμένας ἀκτῖνας καὶ ἐκβαλλομένας, νεύειν ἐπὶ τὰ Β, Δ σημεῖα. Εἴτα διὰ τοῦ Ω πάλιν καὶ τῆς ΦΧΨ περιφερείας τεθεωρήσθω ἐπὶ τῶν πασσάλων σημεῖα τὰ Μ, Ε, Π, Σ, Υ· ταῦτα δὲ ἔσθαι ἐπὶ τοῦ τμήματος τῆς κυρτώσεως. Καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν δὴ⁶ εὐθειῶν ἡ αὐτὴ πασσαλοκοπία⁷

¹ κυρτῶσαι. — ² ζη, ηθ. — ³ De πασσαλοκοπείᾳ, inconnu aux lexiques. — ⁴ κατεστιάσθω ὀρθῶς. — ⁵ ωι. — ⁶ δὲ. — ⁷ Voy. note 3.

§ XIX.



Hausser un terrain de manière qu'il prenne la forme d'une portion donnée de surface sphérique.

Soit $ABGD$ le lieu donné, E son point milieu. Par ce point menons avec la dioptre, sur le terrain, autant de droites que l'on voudra, AG , BD , ZH , KC ; et, le long de ces droites, plantons des jalons perpendiculairement au sol : ce que nous démontrerons pour l'une de ces lignes pourra être censé démontré de même pour les autres. Plantons donc le long de BD les jalons LM , NX , OP , RS , TU ; et soit FQV le plateau de la dioptre, semblable à la section de la levée. Plaçons ce plateau perpendiculairement à l'horizon [et parallèlement à la section], et disposons une règle [verticale] YJ vis-à-vis de lui, de telle manière que deux rayons YF , YV , suffisamment prolongés, aillent aboutir aux points B et D . Ensuite, par le point Y et par l'arc FQV , visons, sur les jalons, les points M , X , P , S , U ; ils seront sur la section de la levée. Que l'on fasse la

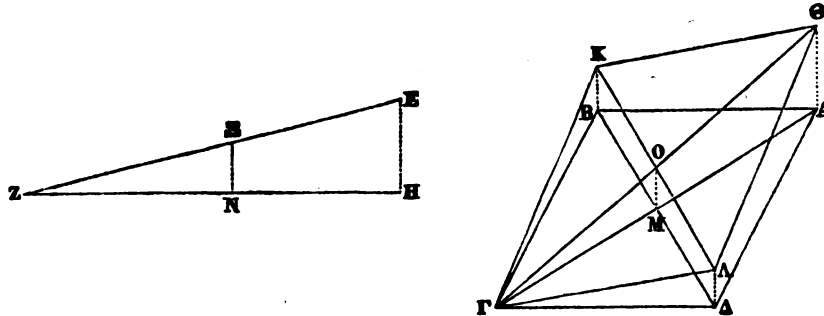
DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

διὰ διόπτρας¹ γεγενήσθω, καὶ ληφθέντων ἐν τοῖς πασσάλοις σημείων, ἐγχαυνύσθω ὁ τόπος ἄχρι τῶν ληφθέντων σημείων· καὶ ἔσται ἡ κύρτωση τοῦ τόπου ὁμοία τῷ εἰρημένῳ τμήματι.

¹ καὶ διόπτρα.

« Traçant, avec les mêmes précautions, d'autres figures sur le plateau,

Κεφ. x'.



« Ἐδαφος ἐγκλῖναι ἐν δοθείσῃ γωνίᾳ, ὥστε τὸ κλίμα αὐτοῦ
« ἐφ' ἐν νεύειν σημείω δοθέντος ~~ἐκλεινοῦς~~¹ τόπου ἐν παραλ-
« λογογράμῳ ἰσοπλεύρῳ. »

Ἔστω παραλληλόγραμμοι ἰσόπλευροι τὸ ΑΒΓΔ, ἡ δὲ γωνία ἐν ἡ βουλόμεθα ἐγκλῖναι τὸ ἑδαφος, ἡ ὑπὸ ΕΖΗ. Ἀπὸ δὲ τῶν Α, Β, Δ² [σημείων], τῷ ὑποκειμένῳ ἐπιπέδῳ³ πρὸς ὀρθὰς ἀνεστιάσθωσαν⁴ αἱ ΑΘ, ΒΚ, ΔΛ⁵· τὸ δὲ Γ σημεῖον ἔστω ὅπου βουλόμεθα τὴν κλίσιν νεύειν. Καὶ τῇ ΑΓ ἴση κείσθω ἡ ΖΗ, τῇ δὲ ΖΗ πρὸς ὀρθὰς ἤχθω ἡ ΕΗ· τῇ δὲ ΕΗ ἴση κείσθω ἡ ΑΘ· καὶ τῇ ΑΓ προσευρήσθω ἡ ΑΘ, ἐν τῷ τῆς ΖΗ πρὸς ΗΕ λόγῳ, καθέτου οὔσης τῆς ΕΗ. Ἐὰν δὴ νοήσωμεν ἐπιζευγυμένην τὴν ΘΓ⁶, ἔσται ἡ ὑπὸ ΘΓΑ γωνία κλίσις. Ἔστω δὲ ἡ ἀπὸ τοῦ Β ἐπὶ τῆς⁷ ΑΓ κάθετος ἡ ΒΜ· ἴση κείσθω ἡ ΖΝ [τῇ ΓΜ], τῇ δὲ ΗΕ παράλληλος ἤχθω ἡ ΝΞ· τῇ δὲ ΝΞ ἴση κείσθω ἑκατέρα

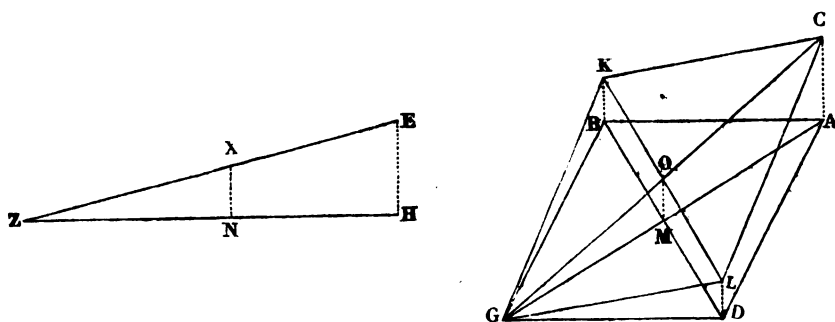
¹ ἀκλινεῖ. — ² ᾱ, β̄, γ̄. — ³ ὑποπέδω. — ⁴ ἀνεστάνουσιν. — ⁵ αἱ, βῆ, αλ. — ⁶ τὴν οἶον. — ⁷ εἶον.

même opération pour les autres droites, toujours au moyen de la dioptré; que l'on prenne de la même manière des points convenables sur les nouveaux jalons; et qu'enfin l'on remblaye le terrain jusqu'à la hauteur des points ainsi marqués: alors l'élévation du sol sera conforme à la section prescrite.

conformément à ce qui a été dit au § XVIII, nous pourrons donner aussi à la levée d'autres formes arrondies et différentes de celle de la sphère. » — VR.

DE
LA DIOPTRE.
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XX.



Incliner le terrain sous un angle donné, de manière que cette inclinaison soit prise à partir de l'un des sommets d'un losange situé dans une position horizontale.

Soit $ABGD$ le losange, et EZH l'inclinaison que nous voulons donner au terrain. Des trois points A, B, D , élevons au plan proposé les perpendiculaires AC, BK, DL , le point G étant celui à partir duquel l'inclinaison doit être mesurée [sur la diagonale GA]. Soit pris $ZH = AG$; puis élevons sur ZH la perpendiculaire HE , et faisons $AC = HE$; nous aurons $AG : AC :: ZH : HE$; et, si l'on joint CG , l'angle CGA sera l'inclinaison voulue. Du point B abaissons la perpendiculaire BM sur AG ; prenons $ZN = [GM]$; menons NX parallèle à HE ; faisons les deux lignes

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

τῶν ΒΚ, ΔΛ · καὶ ἐπεξεύχθωσαν¹ αἱ ΘΚ, ΚΓ, ΓΛ², ΛΘ. Ἐστίαι δὴ τὸ ΘΚΓΛ³ ἐπίπεδον κεκλιμένον πρὸς τὸ Α[Β]ΓΔ, ἐν τῇ ὑπὸ ΘΓΑ γωνίᾳ, τουτέστι τῇ ὑπὸ ΕΖΗ. Ἐὰν γὰρ νοήσωμεν τῇ ΑΘ παράλληλον⁴ γινομένην τὴν ΜΟ, καὶ ἐπιζεύξωμεν⁵ τὴν ΟΚ ἀπλούσαν ἐπὶ τὸ Λ, ἡ μὲν ΜΟ ἴση ἔσται τῇ ΝΕ⁶, ἡ δὲ ΚΟ ἴση [καὶ] παράλληλος τῇ ΒΜ, πρὸς ὀρθὰς. δὲ τῇ ΘΓ · ὥστε κέκλιται ὡς εἴρηται τὸ ἐπίπεδον.

Ἐὰν δὲ ὁ τόπος ὁ δοθείς ἐν τυχόντι ἢ τετραπλεύρῳ, ὥστε τὰς διαγωνίους αὐτοῦ μὴ πρὸς ὀρθὰς ἀλλήλαις, τῆς ΒΜ⁷ πρὸς ὀρθὰς οὔσης⁸ τῇ ΑΓ, ἴσην θήσομεν τὴν ΝΖ⁹ [τῇ ΓΜ], τῇ δὲ ΝΕ τὴν ΒΚ, ὡς εἴρηται, ἀπὸ τοῦ Β κάθετον ἀγαγόντες ἐπὶ τὴν ΑΓ. Καὶ ταῦτα ποιήσαντες τοῖς ἐπὶ τῆς ΒΜ, ποριούμεθα¹⁰ τὸ μέγεθος τῆς ΔΛ. Ἐγχασθήσεται οὖν ὁ τόπος ἄχρι τῶν ΘΚ, [ΚΓ,] ΓΛ, ΛΘ εὐθειῶν · καὶ τὸ ἐπίπεδον ἀπεργασθὲν ἔξει τὴν εἰρημένην ἐγκλισιν.

¹ ἐπιζ. — ² γδ. — ³ θκν. — ⁴ τῇ αθ ἴσον. — ⁵ ἐπιζεύξωμεν. — ⁶ μο ἴση ἴση τὴν νε. — ⁷ τῇ βμ. — ⁸ οὔση. — ⁹ τὴν νξ. — ¹⁰ ποριούμεθα.

« La solution du problème peut toujours être obtenue par la même méthode, quelle que soit la configuration du terrain, quoique l'auteur y ait introduit l'idée d'un quadrilatère, peut-être pour en faciliter l'intelligence. » — VR.

Pour justifier la construction de l'auteur, je ferai observer que les plans

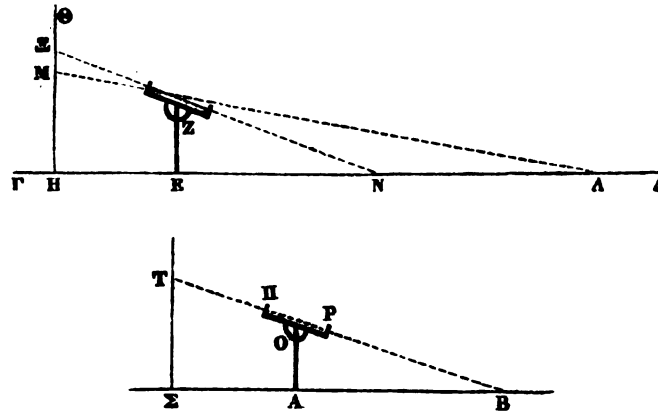
BK, DL, égales à NX; et enfin, conduisons les lignes CK, KG, GL, LC : le plan CKGL sera incliné sur ABGD suivant l'angle CGA, c'est-à-dire EZH. En effet, si l'on mène, [par le point M,] la droite MO parallèle à AC, et que l'on tire OK, cette dernière droite ira aboutir au point L, et l'on aura MO égale à NX; puis, KO sera égale et parallèle à BM, et, de plus, perpendiculaire à CG. De sorte que le plan CKGL aura bien l'inclinaison demandée.

Si ABGD était un quadrilatère à côtés inégaux, en sorte que les diagonales ne fussent pas perpendiculaires entre elles, nous abaisserions cependant encore une perpendiculaire BM sur AG, et nous prendrions, comme précédemment, $ZN = GM$ et $BK = NX$. Abaisant de même du point D sur AG une perpendiculaire, nous trouverions, par la même méthode, la valeur de DL. Ainsi il faudrait élever le terrain jusqu'aux droites CK, KG, GL, LC; et le plan CKGL aurait encore l'inclinaison demandée.

ABDG, CKLG, se coupent suivant une droite menée par le point G perpendiculairement à la section CGA; l'angle CGA est donc bien la mesure de leur inclinaison; et l'on a, pour le cas du losange, $BK = MO = DL$. Le raisonnement est à peu près le même pour le cas d'un quadrilatère quelconque. — H.V.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. κα'.



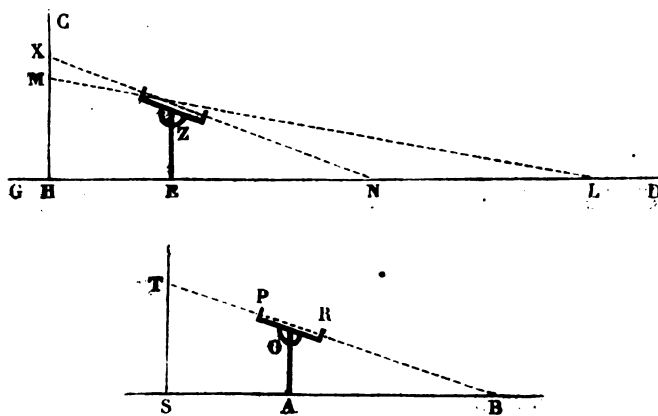
« Διὰ διόπτρας ἀπολαβεῖν ἀπὸ ἡμῶν διάστημα ἐπὶ τῆς δοθείσης εὐθείας, ἴσον τῷ δοθέντι διαστήματι. »

Ἐστω ἡ δοθεῖσα εὐθεῖα ἐφ' ἧς δεῖ ἀπολαβεῖν [ἡ ΑΒ· δοθέν δὲ διάστημα ὃ δεῖ ἀπολαβεῖν] ἔστω τὸ ΑΒ· ἀφ' οὗ δὲ δεῖ σημείου ἀπολαβεῖν, ἔστω τοῦ Α. Ἐλθὼν ἐπὶ τινος ἀκλινοῦς ἐπιπέδου τόπου, οἷον τὸ ΓΔ, τίθημι τὴν διόπτραν τὴν ΕΖ· καὶ ταύτης ἔμπροσθεν κανόνα ὀρθόν, μήκους ὡς πηχῶν δέκα, τὸν ΗΘ, ἀπέχοντα ἀπὸ τῆς διόπτρας, τουτέστιν ἀπὸ τοῦ Ε σημείου, ὃ βούλομαι διάστημα, [οἷον πῆχεις τρεῖς]. Ἐστω δὴ πηχῶν $\bar{\varphi}$ [τὸ διάστημα ὃ δεῖ ἀπολαβεῖν], καὶ καταλείψας σημεῖον πρὸς τῷ Α¹, ἐγκλίνω τὸν ἐν τῇ διόπτρᾳ κανόνα, ἄχρις ἂν φανῇ δι' αὐτοῦ τὸ Α² σημεῖον. Καὶ μένοντος αὐτοῦ ἀκινήτου, ἀντιπεριστὰς, ἔλαβον δι' αὐτοῦ σημεῖον ἐπὶ τοῦ ΗΘ³ κανόνος τὸ Μ, καὶ ἐπέγραψα πηχῶν $\bar{\varphi}$. Εἴτα πάλιν ἀπολαβὼν ἑτέρους πῆχεις ὅσους ἂν βούλωμαι ἐπὶ τῆς ΕΔ, οἷον εἰ τύχοι πῆχεις $\bar{\psi}$ ἐπὶ⁴ τῆς ΕΝ, καὶ καταλείψας πρὸς τῷ Ν σημεῖον, ὡσαύτως ἔλαβον ἀντιπεριστὰς ἐπὶ τοῦ ΗΘ⁵ κανόνος ἕτερον σημεῖον τὸ Ξ, πρὸς ὃ ἐπέγραψα

¹ τῷ δ. — ² τὸ δ. — ³ τοῦ πθ. — ⁴ εἰ τύχοι τοῦ ἐνυ ἐπὶ. — ⁵ τοῦ πθ.

§ XXI.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.



Mesurer à partir de nous, dans une direction donnée, au moyen de la dioptre, une distance égale à une distance donnée.

Soit AB la direction dans laquelle doit être prise, à partir de A, la distance donnée, [et AB cette distance même]. Je me place sur un terrain plan horizontal quelconque comme GD; j'y plante la dioptre EZ perpendiculairement au sol; et au-devant de l'instrument je fixe de même un poteau vertical HC, haut, par exemple, de 10 coudées, à une distance quelconque de la dioptre, c'est-à-dire du point E: [soit cette distance EH égale à 3 coudées]. Soit EL, égale par exemple à 500 coudées, la distance que je veux pouvoir mesurer. Je laisse un signal au point L, et j'incline la règle de la dioptre de manière à voir dans sa direction le point ainsi marqué. Alors, l'instrument restant fixe dans cette position, je passe de l'autre côté; je note sur le poteau HC le point où aboutit la mire, et j'y écris le nombre 500. Prenant de la même manière sur ED d'autres distances à partir de E, par exemple EN égale à 400 coudées, après avoir posé un signal en N, je marque sur le poteau HC, dans l'aligne-

πήχεις υ'. Καὶ οὕτως λαμβάνων & βούλομαι μέτρα, ἔξω ἐν τῷ
ΗΘ κανόνι τὰς ἐπιγραφάς.

Στήσας οὖν καὶ τὴν διόπτραν ἐπὶ τοῦ Α, καὶ ἀποσλήσας τὸν
τὰς ἐπιγραφὰς ἔχοντα κανόνα ἀπὸ τοῦ Α πήχεις τρεῖς, ὅσους
καὶ ὅτε τὰς ἐπιγραφὰς λαμβάνων ἀπέσλησα, ἐνέκλινα τὸν ἐπὶ
τῇ διόπτρᾳ κανόνα, ἄχρις ἂν δι' αὐτοῦ φανῇ ἡ ἐπιγραφή τοῦ
μέλλοντος ἀπολαμβάνεσθαι μέτρου· εἶτα, ἀντιπεριστὰς, ἔλα-
βον ἐπὶ τῆς ΑΒ εὐθείας διὰ τοῦ κανόνος σημεῖον τὸ Β· καὶ ἔσται
ἀπειλημμένον τὸ ΑΒ διάστημα τοῦ δοθέντος τόπου. Ἐσὼ οὖν
διόπτρα μὲν ἡ ΑΟ¹, ὃ δὲ ἐν αὐτῇ κανὼν δι' οὗ διοπτρεύομεν ὁ
ΠΡ· ὃ δὲ τὰς ἐπιγραφὰς ἔχων κανὼν ὁ ΣΤ. [Ἐγκλίνω* οὖν
τὸν ΠΡ κανόνα, ἄχρις ἂν δι' αὐτοῦ φανῇ τὸ Τ σημεῖον, ὃ ἐστὶν
ἐπιγραφή τοῦ μέλλοντος ἀπολαμβάνεσθαι μέτρου· εἶτα, ἀντι-
περιστὰς, ἔξω ἐπὶ τῆς ΑΒ εὐθείας, διὰ τοῦ κανόνος, σημεῖον
τὸ Β, καὶ τὸ δοθὲν διάστημα τὸ ΑΒ.]

¹ ἡ αβ.

* Cette sorte de répétition, qui est bien été supprimée comme inutile par un co-
dans l'esprit des méthodes grecques, aura piste qui n'en aura pas compris la néces-

« Ce problème est l'inverse de celui du § VIII, comme le suivant est l'in-
verse de celui du § X. La solution en serait expéditive et commode, si elle
ne devenait pas sujette à erreur; mais on y prend pour base une longueur
trop petite, qui est la hauteur de la dioptré. Aussi vaut-il bien mieux, au
lieu de cette mesure, prendre sur le terrain des distances AG, GE (§ VIII),
suffisamment étendues. » — VR.

Je ferai observer que l'on peut, jusqu'à un certain point, comparer à cette
méthode d'Héron le procédé que l'on emploie dans la balistique moderne

ment inverse au point X, le nombre 400. Opérant de même pour toutes les distances que je voudrai, j'aurai ainsi sur le poteau HC une échelle de graduation pour toutes ces distances. [Cela posé, reprenons notre problème particulier.]

Ayant placé la dioptre AO en A, je plante le poteau qui porte la graduation à une distance de A égale à 3 coudées, c'est-à-dire à une distance égale à celle que j'avais prise quand j'y ai inscrit les nombres. Alors, si j'incline la règle de la dioptre jusqu'à ce que j'aperçoive dans sa direction le nombre indicateur de la distance que je veux prendre, puis, que, passant de l'autre côté, je note, sur la ligne AB, le point B correspondant à cette position de la dioptre, il est clair que j'aurai la distance proposée. Soit donc AO le pied de la dioptre, PR la règle de visée, ST le poteau gradué. [J'incline* la règle PR jusqu'à ce que j'aperçoive par son moyen le point T correspondant à la distance demandée. Alors, passant de l'autre côté, j'apercevrai sur AB le point B, qui me donnera la distance cherchée.]

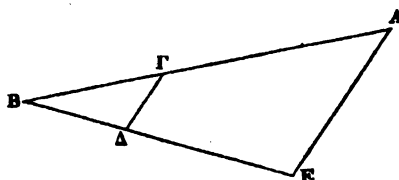
sité. Il paraît, d'ailleurs, y avoir une lacune dans le manuscrit, et l'énoncé du problème

suivant vient sans interruption ni ponctuation.

pour donner à la trajectoire du projectile (abstraction faite de sa courbure), une amplitude donnée. En effet, l'échelle graduée de notre auteur n'est-elle pas reproduite presque identiquement dans cette échelle de mire, nommée *hausse*, dont sont aujourd'hui munies les carabines de nos habiles chasseurs de Vincennes? — H.V.

DE
I.A. DIOPHTE
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. κβ'.



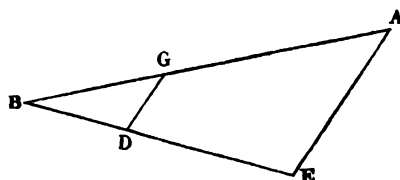
« Διὰ διόπτρας ἀπολαβεῖν διάστημα, ἀπὸ ἐτέρου δοθέντος
« σημείου ἐπὶ τινος εὐθείας παραλλήλου τῇ δοθείσῃ, ἴσον τῷ
« δοθέντι διαστήματι, μὴ προσελθόντα τῷ σημείῳ, μηδ' ἔχοντα
« τὴν εἰρημένην εὐθεῖαν ἐφ' ἧς δεῖ ἀπολαβεῖν. »

Ἐστω δοθέν σημεῖον τὸ Α· καὶ κείσθω πρὸς τῷ Β ἡ διόπτρα·
καὶ εὐρήσθω ἡ ΑΒ εὐθεῖα ἡλικη ἐστίν, ὡς ἐμάθομεν· καὶ ἀπει-
λήφθω αὐτῆς ἡ ΒΓ, μέρος δ βουλόμεθα. Ἡ δὲ ΓΔ ἤχθω παραλ-
ληλος ἢ βουλόμεθα εὐθεῖα, μέρος οὔσα τοῦ δοθέντος δια-
στήματος δ μέρος ἐστὶ¹ καὶ ἡ ΒΓ τῆς ΒΑ· καὶ διὰ τῆς διόπτρας
ἡ ΒΔ εὐθεῖα² προσκβεβλήσθω, καὶ ἀπ' αὐτῆς ἀπειλήφθω ἡ ΒΕ,
τοσαυταπλασία³ οὔσα τῆς ΒΔ ὡσαπλασία⁴ καὶ ἡ ΑΒ τῆς ΒΓ.
Ἐσται⁵ οὖν ἡ ΑΕ τοῦ τε δοθέντος μέτρου καὶ παραλλήλος τῇ
ΔΓ· τοῦτο γὰρ φανερόν ἐστὶ διὰ τὸ εἶναι ὡς τὴν ΑΒ πρὸς τὴν
ΓΒ⁶, τὴν τε ΕΒ πρὸς ΔΒ, καὶ τὴν ΑΕ πρὸς ΓΔ.

¹ ἐστίν. — ² διὰ τῆς $\overline{BD}$ εὐθείας τῇ διόπτρᾳ. — ³ τοσαῦτα πλάσια. — ⁴ ὅσα πλάσια. — ⁵ ἐστω.
— ⁶ τὴν $\overline{GB}$.

§ XXII.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

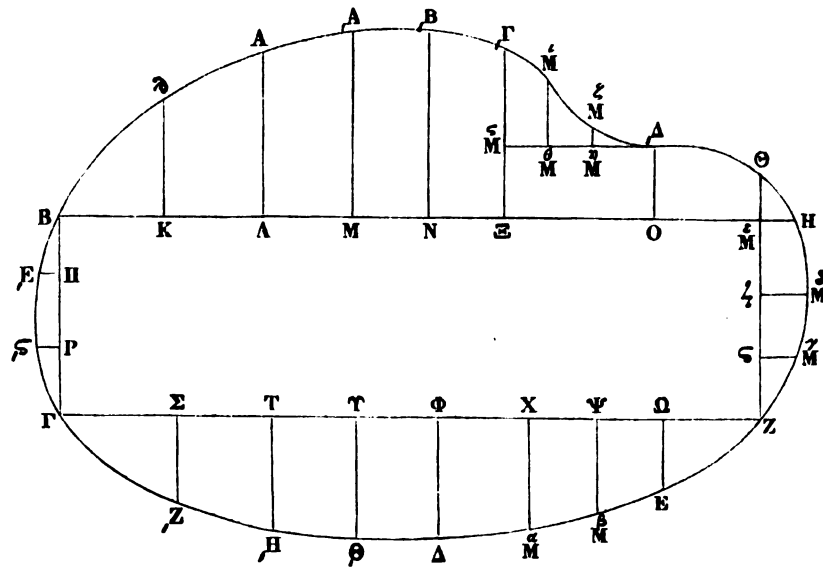


D'un point éloigné de nous, prendre, avec la dioptre, une distance égale à une distance donnée et parallèle à une droite donnée, sans approcher de ce point, et sans avoir la droite sur laquelle il faut prendre cette distance.

Soit A le point donné, et la dioptre en B. On cherche la longueur de AB comme il a été expliqué (§ VIII), et sur AB on prend BG qui en soit une partie quelconque. Conduisons GD parallèlement à la droite sur laquelle nous voulons placer la distance donnée, et qui soit la même portion de la distance donnée que BG l'est de BA. Menons la droite BD; prolongeons-la au moyen de la dioptre, et prenons sur sa direction une distance BE qui soit le même multiple de BD, que AB l'est de BG (§ XXI) : AE aura la grandeur voulue et sera parallèle à GD, ce qui est évident, puisque $AB : BG :: EB : BD :: AE : GD$.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. κγ'.



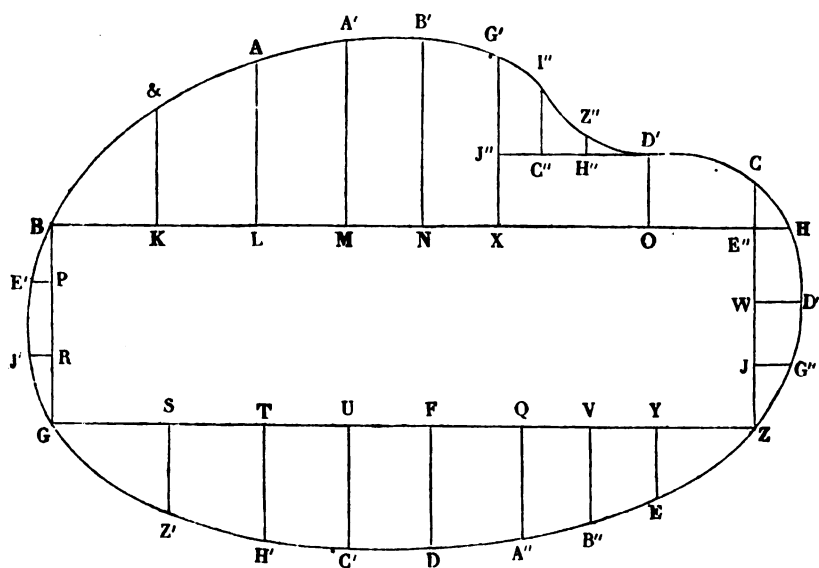
«Τὸ δοθὲν χωρίον μετρηῆσαι διὰ τῆς διόπτρας.»

Ἐστω τὸ δοθὲν χωρίον περιεχόμενον ὑπὸ γραμμῆς ἀτάκτου τῆς ΑΒΓΔΕΖΗΘ. Ἐπεὶ οὖν ἐμάθομεν διὰ τῆς κατασκευασθείσης διόπτρας διαγαγεῖν πᾶσιν τῇ δοθείσῃ εὐθείᾳ πρὸς ὀρθὰς, ἔλαβόν τι σημεῖον ἐπὶ τῆς περιεχοῦσης τὸ χωρίον γραμμῆς, τὸ Β, καὶ ἤγαγον εὐθείαν τυχοῦσαν διὰ τῆς διόπτρας τὴν ΒΗ, καὶ ταύτῃ πρὸς ὀρθὰς τὴν ΒΓ· ἑτέραν πρὸς ὀρθὰς τὴν ΓΖ· καὶ ὁμοίως τῇ ΓΖ πρὸς ὀρθὰς τὴν ΖΘ. Καὶ ἔλαβον ἐπὶ τῶν ἀχθεισῶν εὐθειῶν συνεχῇ σημεῖα, ἐπὶ μὲν τῆς ΒΗ, τὰ Κ, Λ, Μ, Ν, Ξ, Ο· ἐπὶ δὲ τῆς ΒΓ, τὰ Π, Ρ· ἐπὶ δὲ τῆς ΓΖ, τὰ Σ, Τ, Υ, Φ, Χ, Ψ, Ω· ἐπὶ δὲ τῆς ΖΘ, τὰ Ϛ, ζ. Καὶ ἀπὸ τῶν ληφθέντων σημείων, ταῖς εὐθείαις ἐφ' ὧν ἐστὶ τὰ σημεῖα, πρὸς ὀρθὰς ἤγαγον τὰς Κ^αΖ¹, ΛΑ, ΜΑ, ΝΒ, ΞΓ, ΟΔ, ΠΕ, Ρς [ΣΖ], ΤΗ, ΥΘ, ΦΔ, ΧΜ, ΨΜ², ΩΕ, ϚΜ³, ζΜ, οὕτως ὥστε τὰς ἐπὶ τὰ

¹ κτ. — ² ψμ. — ³ καὶ μ.

§ XXIII.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.



Mesurer un champ donné au moyen de la dioptre¹.

Soit le champ donné ayant pour contour la ligne irrégulière ABGDEZHC... etc. Puisque nous avons appris à mener, au moyen de la dioptre convenablement disposée, une perpendiculaire à une droite donnée quelconque, je prends un point B sur la ligne qui termine le champ, et je mène au hasard avec la dioptre la droite BH, ainsi que BG perpendiculaire à BH; puis une autre perpendiculaire GZ, et semblablement à GZ la perpendiculaire ZC. Alors je prends, sur les droites ainsi menées, une suite de points tels que K, L, M, N, X, O sur BH; P, R sur BG; S, T, U, F, Q, V, Y sur GZ; enfin J, W sur ZC. Ensuite, par les points ainsi choisis, je mène sur les droites auxquelles ils appartiennent, les perpendiculaires K&, LA, MA', NB', XG', OD', PE', RJ', [SZ',] TH', UC, FD, QA'', VB'', YE, JG'',

¹ Voyez Héron de Byzance, § vi.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

πέρατα τῶν ἀχθεισῶν πρὸς ὀρθὰς, ἐπιζευγνύμενας ἀπολαμβάνειν γραμμὰς ἀπὸ τῆς περιεχούσης τὸ χωρίον γραμμῆς, σύνεγγυς εὐθείας· καὶ τούτων γενηθέντων, ἔσται δυνατόν τὸ χωρίον μετρεῖν. Τὸ μὲν γὰρ ΒΓΖΜ^ε παραλληλόγραμμον ὀρθογώνιον ἔστιν· ἔπειτα τὰς πλευρὰς, ἀλύσει ἢ σχοινίῳ βεβασανισμένῳ, τουτέστι μήτε ἐκτείνεσθαι δυναμένῳ [μήτε συστέλλεσθαι], μετρήσαντες, ἔξομεν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ παραλληλογράμμου. Τὰ δ' ἐκτὸς τούτου τρίγωνα ὀρθογώνια καὶ τραπέζια ὁμοίως μετρήσομεν, ἔχοντες τὰς πλευρὰς αὐτῶν· ἔσται γὰρ τρίγωνα μὲν ὀρθογώνια τὰ ΒΚΖ¹, ΒΠΕ, ΓΡΖ, ΓΣΖ, ΖΩΕ, ΖΣΜ⁷, ΘΗΜ^ε²· τὰ δὲ λοιπὰ τραπέζια ὀρθογώνια. Τὰ μὲν οὖν τρίγωνα μετρεῖται, τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν πολλαπλασιαζομένων ἐπ' ἄλληλα³, καὶ τοῦ γενομένου τὸ ἥμισυ· τὰ δὲ τραπέζια συναμφοτέρων τῶν παραλλήλων τὸ ἥμισυ ἐπὶ τὴν ἐπ' αὐτῆς κάθετον οὔσαν· οἷον τῶν ΚΖ⁴, ΑΛ τὸ ἥμισυ ἐπὶ τὴν ΚΛ, καὶ τῶν λοιπῶν δὲ ὁμοίως. Ἔσται ἄρα μεμετρημένον⁵ ὅλον τὸ χωρίον⁶, διὰ τε τοῦ μέσου παραλληλογράμμου⁷, καὶ τῶν ἐκτὸς αὐτοῦ τριγώνων καὶ τραπεζίων.

Ἐάν δὲ τύχη ποτὲ μεταξὺ αὐτῶν τῶν ἀχθεισῶν πρὸς ὀρθὰς ταῖς τοῦ παραλληλογράμμου πλευραῖς καμπύλη γραμμὴ μὴ συνεγγίζουσα εὐθείᾳ (οἷον μεταξὺ τῶν ΕΓ, ΟΔ, γραμμῇ ἢ ΓΔ), ἀλλὰ περιφερεῖ⁸, μετρήσομεν οὕτως· ἀγαγόντες [τῇ] ΟΔ πρὸς ὀρθὰς τὴν ΔΜ^ε, καὶ ἐπ' αὐτῆς λαβόντες σημεῖα συνεχῇ τὰ Μ^θ, Μ^η⁹, καὶ ἀπ' αὐτῶν πρὸς ὀρθὰς ἀγαγόντες τῇ ΜΔ τὰς ΜΜ^θ, ΜΜ^η¹⁰, ὥστε τὰς μεταξὺ τῶν ἀχθεισῶν σύνεγγυς εὐθείας εἶναι,

¹ βκτ. — ² ζω εζ μ θημ. — ³ ἐπ' ἄλληλα. — ⁴ κτ. — ⁵ ἀναμεμ. — ⁶ τὸ ὅρεϊον. — ⁷ μέσου ρου.

— ⁸ γρ. τῇ γδ, ἀλλὰ περιφερῇ. — ⁹ μ μ. — ¹⁰ μ δ τὰς μ μ μ μζ.

WD", et cela de telle manière, que les portions du contour de la figure qui seront comprises entre les extrémités des perpendiculaires menées d'abord [aux côtés du parallélogramme inscrit], puissent être prises approximativement pour des portions de lignes droites; et, cela fait, on pourra mesurer le champ. D'abord, le parallélogramme BGZE" est rectangle; ainsi, en mesurant ses côtés avec une chaîne ou un cordeau bien éprouvé, c'est-à-dire qui ne puisse s'allonger [par l'effet de la traction] ni se raccourcir, nous aurons l'aire de ce parallélogramme. Ensuite, nous mesurerons de même les triangles rectangles et les trapèzes extérieurs à ce parallélogramme, ce qui nous sera facile puisque nous en connaissons tous les côtés : les triangles sont BK&, BPE', GRJ', GSZ', ZYE, ZJG", CHE"; le reste n'a que des trapèzes. Les triangles se mesurent en multipliant l'un par l'autre les côtés de l'angle droit et prenant la moitié du résultat; quant aux trapèzes, c'est en multipliant la demi-somme des côtés parallèles par la droite qui leur est perpendiculaire: par exemple, [pour K&AL], on prend la moitié de K& plus AL, et l'on multiplie par KL; c'est la même chose pour les autres. Ainsi, le champ tout entier se trouvera mesuré par le parallélogramme du milieu et par les triangles et les trapèzes extérieurs.

Mais, s'il arrive que quelque portion du contour, comprise entre les perpendiculaires menées aux côtés du parallélogramme, ne puisse être approximativement prise pour une ligne droite, mais plutôt pour un arc de cercle, comme, par exemple, l'arc G'D' compris entre les perpendiculaires XG', OD', il faut alors s'y prendre ainsi qu'il suit. Menant à OD' la perpendiculaire D'J"; puis, sur cette droite, prenant les points C", H", et menant les perpendiculaires C'I", H"Z", de manière qu'entre leurs extrémités on ait à peu près des lignes droites;

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

πάλιν μετρήσομεν τό τε $\overset{\epsilon}{\text{ΜΞΟΔ}}$ παραλληλόγραμμον, καί τό
 $\overset{\eta}{\text{ΜΜΔ}}^1$ τρίγωνον, καί τό $\overset{\varsigma}{\text{ΓΜΜΜ}}^2$ τραπέζιον, καί ἔτι τό ἕτερον
 τραπέζιον, καί ἔξομεν τό περιεχόμενον χωρίον ὑπό τε τῆς
 $\overset{\iota}{\text{ΓΜΜΔ}}^3$ γραμμῆς καί τῶν ΓΞ , ΟΔ , $[\text{ΟΞ}]$ εὐθειῶν, μεμετρη-
 μένον.

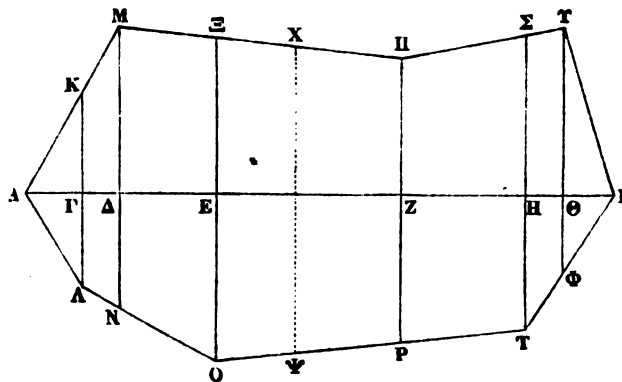
$\overset{\iota}{\mu\mu\zeta\delta}$. — $\overset{\epsilon\theta\epsilon}{\gamma\mu\mu\mu}$. — $\overset{\epsilon\zeta}{\gamma\mu\mu\delta}$.

Venturi déclare avoir omis ici « la longue et minutieuse description que l'auteur donne d'une méthode connue aujourd'hui, dit-il, du premier venu des arpenteurs¹, et qui était communément employée aussi par les gromaticques romains. » On lit en effet dans Frontin (*Gromatici veteres*, p. 33) : « Cujuscumque loci mensura agenda fuerit, eum circumire ante omnia oportet, et ad omnes angulos signa ponere, quæ normaliter ex rigore cogantur :

¹ Je n'ai pas cru devoir imiter en cela le commentateur italien : car il est, je pense, au moins aussi important de savoir de quelles

connaissances Héron était privé, que de savoir celles dont il était en possession.
H.V.

Κεφ. κδ.



Ἔστι δὲ καὶ ἄλλος τρόπος μετρήσεως.

Ἔστω χωρίον ὃ δεῖ μετρήσαι τὸ ὑπογεγραμμένον, ἐν ᾧ διὰ τῆς διόπτρας, δι' ὅλου τοῦ μήκους διήχθω τις εὐθεῖα¹, κατὰ τὸ

¹ εὐθεία.

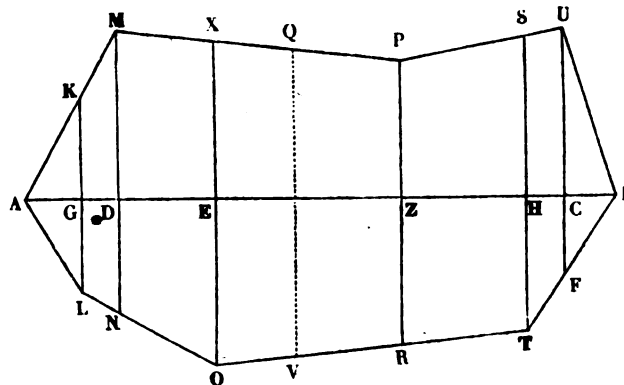
alors nous aurons, comme plus haut, à mesurer un parallélogramme $J'XOD'$, un triangle $H'X'D'$, un trapèze $G'J'C'I'$, encore un autre trapèze $[I'C'H'Z']$; et nous obtiendrons ainsi la mesure de l'espace compris entre la courbe $G'I'Z'D'$ et les droites $G'X$, OD' , $[OX$, et, par suite, le champ tout entier].

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

« posito deinde et perpenso ferramento rigorem secundum proximo lateri
« dictare; et conlocatis moëtis, in alteram partem rigorem mittere, qui cum
« ad extremum pervenerit, parallelon primi rigoris excipiat. » Un peu plus
haut (p. 32), Frontin avait dit : « Modum autem (agri) intra lineas clusum
« rectorum angulorum ratione subducimus: subjectas deinde extremitatum
« partes, areas tangentium nostrarum postulationum, podismis suis adæra-
« mus, et adscriptis spatio suo finibus ipsam loci reddimus veritatem. »

« Il faut voir dans le même recueil, continue Venturi, la figure donnée
par les anciens à un champ partagé entre des colons (Gæsius, p. 202;
Lachm. fig. 205), ce qui est bien loin d'être une frivolité, comme le juge
Gæsius, qui ne connaissait pas trop l'arpentage. »

§ XXIV.



Voici une *Autre méthode pour mesurer.*

Soit à mesurer le champ représenté par la figure, dans lequel, au moyen de la dioptré, nous mènerons, suivant toute sa longueur, une droite AB , en nous rapprochant, autant que

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

δυνατὸν μέση τοῦ χωρίου ὡς ἔγγιστα, ἡ AB. Ἐπὶ δὲ ταύτης εἰλήφθω συνεχῇ σημεῖα τὰ Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ· ἀπὸ δὲ τῶν ληφθέντων σημείων, τῇ AB πρὸς ὀρθὰς ἤχθωσαν διὰ τῆς διόπτρας, αἱ ΓΚ, ΓΛ, ΔΜ, ΔΝ, ΕΞ, [ΕΟ,] ΖΗ, ΖΡ, ΗΣ¹, ΗΤ, ΘΥ, ΘΦ, ὥστε πάλιν τὰς μεταξὺ γραμμὰς σύνεγγυε εὐθείας εἶναι. Πάλιν οὖν διήρηται τὸ χωρίον εἰς τρίγωνα τὰ ΑΓΚ, ΑΓΛ, ΒΘΦ, ΒΘΥ, καὶ τὰ λοιπὰ τραπέζια. Δυνατὸν οὖν διὰ τε τῶν εἰρημένων τριγώνων καὶ διὰ² τῶν τραπεζίων, τὸ χωρίον μετρηθῆναι. Ἐὰν δὲ πάλιν ἐμπέσῃ τις μεταξὺ περιφερῆς γραμμῆ, διελοῦμεν τὸ πρὸς αὐτῇ τραπέzion, ὡσαύτως τῷ ἐπάνω, καὶ οὕτως μετρήσομεν.

Αὕτῃ δὲ ἡ μέτρησις εὐχρηστίς³ ἐστίν, ὅταν δέη καὶ διελεῖν τὸ χωρίον εἰς τὰ δοθέντα μέρη. Δέον γὰρ ἔστω διελεῖν αὐτὸ εἰς ἴσα μέρη ἐπὶ διὰ παραλλήλων εὐθειῶν. Ἐμέτρησα οὖν τὸ χωρίον, καὶ ἔλαβον τοῦ γενομένου τὸ ἑβδομον μέρος, ὥστε ἐκάστω μέρει τοσοῦτον ἀπονέμειν· ἐμέτρησα οὖν τὸ ΚΑΛ χωρίον, καὶ εἰ μὲν ἴσον τῷ ἑβδόμῳ μέρει, ἔχομεν τὸ ΚΑΛ χωρίον· εἰ δὲ μὴ, προστίθῃμι τῷ τοῦ ΚΑΛ τὸ τοῦ ΚΑΜΝ ἐμβαδόν· καὶ εἰ μὲν ἴσον εὐρεθῇ τῷ [ἑβδόμῳ] μέρει, ἔσται ἡ ΜΝ ἀφορίζουσα τὸ ἐν τῶν μερῶν· εἰ δὲ μείον εὐρεθῇ, δεήσει πάλιν προσθεῖναι καὶ τὸ τοῦ ΜΝΞΟ ἐμβαδόν, ἄχρις ἂν ἴσον γένηται τῷ ἑβδόμῳ μέρει, ἢ ὑπερβάλῃ. Ὑπερβεβληκέτω οὖν· προστεθέντος τοῦ ΞΟΠΡ, δεήσει ἄρα ἀπὸ τοῦ ΞΟΠΡ ἀφελεῖν χωρίον ἴσον τῷ ὑπερβάλλοντι, οἷον τὸ ΠΡΧΨ· ὥστε δεήσει ἐπίσταςθαι ἀπὸ τοῦ δοθέντος τραπέzion ὡς δεῖ ἀφελεῖν τραπέzion ἴσον τῷ δοθέντι· τοῦτο δὲ ἐξῆς δείξομεν. Οὐκοῦν ἔσται τὸ ΧΑΨ χωρίον ἐν τῶν μερῶν. Πάλιν οὖν τῷ ΠΧΨΡ προσέθηκα τὸ⁴ ΠΡΣΤ· καὶ εἰ μὲν ἴσον εἴῃ αὐτὸ τὸ ἐμβαδόν [τῷ ἑβδόμῳ] μέρει⁵, ἔσται ἡ ΣΤ

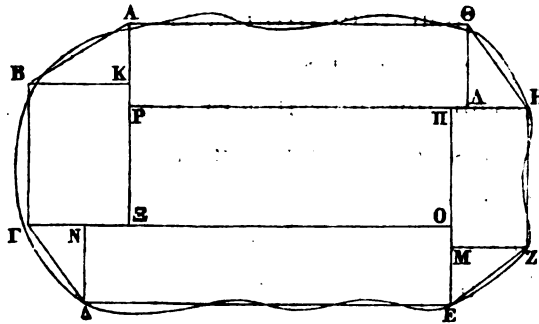
¹ δμ, δη, εξ, ζπ, ηρ, ης. — ² διὰ τε. — ³ εὐχρηστος. — ⁴ τὸ πψρ πρ. τῷ. — ⁵ τὸ ἐμβαδόν μέρος.

possible du milieu du champ. Prenons à la suite les uns des autres, sur cette droite, des points tels que G, D, E, Z, H, C; et, par ces points, menons, au moyen de la dioptré, les perpendiculaires GK, GL, DM, DN, EX, EO, ZP, ZR, HS, HT, CU, CF, de manière à intercepter, sur le contour de la figure, des portions de lignes à peu près droites. Le champ sera donc de nouveau partagé en triangles AGK, AGL, BCF, BCU, et en trapèzes, au moyen desquels il sera possible d'en obtenir la mesure. Et, si nous rencontrons, comme plus haut, quelque arc de cercle [ou de courbe quelconque], nous opérerons comme ci-dessus pour parvenir à effectuer notre mesure.

Cette manière de mesurer est utile principalement quand on veut, en outre, partager le champ en portions données. Supposons, par exemple, qu'il s'agisse de le diviser en sept parties égales, au moyen de lignes parallèles entre elles. J'ai déjà, je suppose, mesuré le champ, et pris le septième du résultat, valeur qu'il faut donner à chacune des parties. Je prends l'espace AKL. S'il est égal à ce septième, ce sera la première portion; s'il est inférieur, j'y ajoute l'espace KLMN. Si la somme est égale à ce même septième, MN sera la ligne correspondante à la première division; si cette somme est elle-même plus petite, il faudra ajouter en outre l'aire MNXO; et ainsi de suite, jusqu'à ce que le tout soit égal ou supérieur au septième. Si c'est après avoir ajouté XOPR que l'on trouve le tout trop grand, alors il faudra mener QV de manière à retrancher du trapèze XOPR une portion QVRP égale à l'excédant. Ainsi il faudra savoir retrancher d'un trapèze donné un autre trapèze donné, ce que nous montrerons par la suite (§ xxviii). On aura ainsi l'aire QAV égale à l'une des portions. De même, maintenant, il faut ajouter à PQVR l'espace PRST; et, si la somme est égale au septième du tout, la ligne ST déterminera

ἀφορίζουσα τὸ δεύτερον μέρος· εἰ δὲ ὑπερβάλοι, πάλιν δεήσει ἀφελεῖν τὸ ὑπερβάλλον ἀπὸ τοῦ ΠΡΣΤ τραπεζίου. Καὶ οὕτως νοείσθω ἐπὶ τῶν λοιπῶν μερῶν.

Κεφ. κέ'.



« Ὅρων χωρίου ἀφανῶν γενομένων, καταλειπομένων δὲ δύο « (ἢ τριῶν¹), καὶ τοῦ μμήματος ὑπάρχοντος, πορίσασθαι τοὺς « λοιποὺς ὅρους. »

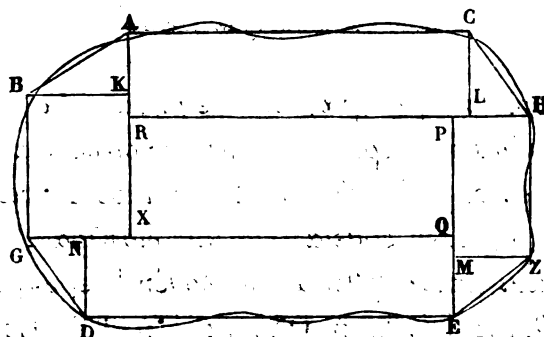
Τοῦ δὲ καθολικωτέρου ἕνεκα σχολαιοτέραν² μέτρησιν καὶ μμήμα ἐκθησόμεθα, ὡς τὸ δοθέν χωρίον, τουτέστι τὸ μμήμα, τὸ ΑΒΓΔΕΖΗΘ, περιεχόμενον ὑπὸ τῶν συνέγγυς εὐθειῶν τῶν ΑΒ, ΒΓ, ΓΔ, ΔΕ, ΕΖ, ΖΗ, ΗΘ, ΘΑ. Καὶ ἤχθω τῇ ΒΓ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΒΚ, καὶ ἐπ' αὐτῆς [κάθετος ἡ ΚΑ· τῇ δὲ ΑΘ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΘΛ, καὶ ἐπ' αὐτῆς] κάθετος ἡ ΗΛ· τῇ δὲ ΗΖ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΖΜ, καὶ ἐπ' αὐτῆς κάθετος ἡ ΜΕ· πάλιν δὲ τῇ ΒΓ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΓΝ, καὶ ἐπ' αὐτῆς κάθετος ἡ ΔΝ. Δυνατὸν ἄρα ἐστὶ τὰ ΑΒΚ, ΗΘΛ³, ΕΖΜ, ΓΔΝ τρίγωνα μετρήσαι· τὰ δὲ καταλειπόμενα παραλληλόγραμμα πέντε ὄντα μετρησόμεθα⁴, ἐκβάλλοντες τὰς πρὸς ὀρθὰς εὐθείας, ὥστ' εἶναι παραλληλόγραμμα τὰ ΒΞ, ΝΕ, ΗΜ, ΘΡ, ΞΠ⁵.

¹ Ces deux mots-me paraissent une addition maladroite faite par un copiste. — ² σχολαιοτέραν. — ³ τὸ αβ. κηθλ. — ⁴ παραλλ. τεμόντα μετρήσαι. — ⁵ νε, ημ, θρ, ξπ.

la deuxième part. Si elle le surpasse, il faudra, du trapèze PRST, retrancher la partie surabondante. Et ce sera la même chose pour toutes les autres parties.

DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XXV.

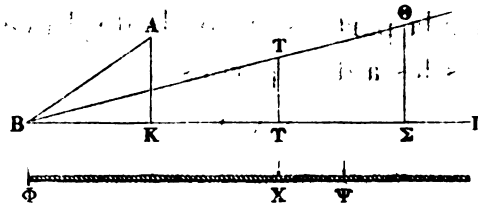


Les limites d'une propriété ayant disparu, à l'exception de deux (ou trois¹), retrouver, au moyen du plan de la propriété, la position des limites perdues.

Pour plus de généralité, nous indiquerons une méthode d'arpentage moins soignée, et un autre mode de représentation, que nous appliquerons à la figure ABGDEZHC terminée par les lignes à peu près droites AB, BG, GD, DE, EZ, ZH, HC, CA. Soit, dans cette figure, élevée sur BG la perpendiculaire BK, et abaissée sur BK [la perpendiculaire AK; puis, élevée sur AC la perpendiculaire CL, et abaissée sur CL] la perpendiculaire LH; puis encore, menée sur HZ la perpendiculaire ZM, et sur ZM la perpendiculaire ME; puis enfin, sur BG la perpendiculaire GN, et sur celle-ci la perpendiculaire ND. Alors on pourra mesurer, d'abord les triangles ABK, HCL, EZM, GDN, et ensuite les cinq parallélogrammes [rectangles] partiels BX, NE, HM, CR, XP, qui résultent du prolongement des perpendiculaires [indiquées précédemment].

¹ Voir n. 1, p. précéd. — Le problème moyen d'un côté donné, un polygone semblable à un polygone donné sur le papier.

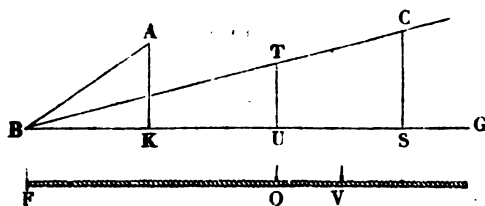
DE
LA DIOPTRIQUE
d'Héron
d'Alexandrie.



Δεδόσθω οὖν τὸ μίμημα, οἷον εἴρηται, ἐκ τριγώνων καὶ παραλληλογράμμων περιεχόμενον· μόνοι δὲ φανέσθωσαν οἱ Θ , B^1 ὄροι. Καὶ ἐκβεβλήσθω ἡ BK^2 ἐπὶ τὸ Γ · καὶ εἰλήφθω ἡ διὰ τῶν B , Θ σημείων εὐθεῖα, διὰ τῆς διόπτρας, τῇ θέσει καὶ τῷ μεγέθει· καὶ ἀπειλήφθω αὐτῆς δοθέν [μέρος] ἡ BT , ἐπὶ δὲ τὴν $B\Gamma^3$ κάθετος [ἦχθω ἡ $\Theta\Sigma$, καὶ] ἡ TT . Ἔσται ἄρα καὶ ἡ TT τὸ αὐτὸ μέρος τῆς $\Theta\Sigma$, ὁ μέρος ἐστὶν ἡ BT τῆς $B\Sigma$, [καὶ ἡ BT τῆς $B\Theta$]. Ἐχομεν δὲ ἐκατέραν τῶν $B\Sigma$, $\Sigma\Theta^4$, ἐκ τοῦ μιμήματος· ὥστε ἔχομεν καὶ ἐκατέραν τῶν BT , TT . Λαβόντες οὖν σχοινίον μὴ ἐκτείνεσθαι δυνάμενον, ἴσον τῇ BT , τὸ $\Phi\Psi$, ἐπ' αὐτοῦ μέρος ἀποληψόμεθα τὸ ΦX^5 [ἴσον τῇ BT , τὸ αὐτὸ μέρος τῆς $B\Sigma$] ὁ μέρος ἐστὶν [ἡ TT τῆς $\Theta\Sigma$], καὶ ἡ BT τῆς $B\Theta$. Τὰ δὲ πέρατα τοῦ σχοινίου τὰ Ψ , Φ θέσομεν πρὸς τὴν BT , ὥστε τὸ μὲν Φ πρὸς τῷ B εἶναι, τὸ δὲ Ψ^6 πρὸς τῷ T · καὶ λαβόμενοι τὸ X σημεῖον, ἐκτενοῦμεν⁷ τὸ σχοινίον, καὶ πάντως τὸ X τὴν αὐτὴν [θέσιν] ἔξει τῷ Γ^8 . Ἐπιμενύσαντες⁹ οὖν τὴν BT , ἥτοι σπάρτω¹⁰ ἡ διόπτρα, ἐπ' αὐτῆς θέσομεν τὸ μέτρον τῆς BK , ὃ ὑπάρχει¹¹ ἐκ τοῦ μιμήματος, καὶ ἔχομεν τὸ K σημεῖον. Εἴτα τῇ BK πρὸς ὀρθὰς ἀγαγόντες τὴν KA , καὶ θέντες ἐπ' αὐτῆς τὸ μέτρον τῆς KA , ἔχομεν πεπορισμένον τὸ A σημεῖον. Καὶ τὰ λοιπὰ, δὴ¹² ποριούμεθα, ἀκολουθοῦντες ταῖς ἐν τῷ μίμηματι πρὸς ὀρθὰς εὐθείαις, καὶ τοῖς ἐπ' αὐτὰ μέτροις.

¹ οἱ $\theta\beta\gamma$. Voir la note 1 aux deux pages précédentes. — ² $\theta\kappa$. — ³ τὴν $\beta\epsilon$. — ⁴ ἐκατ. τῷ $\beta\sigma$, $\sigma\theta$. — ⁵ ἀποληψόμεθα, τὴν $\psi\chi$. — ⁶ πρὸς τὸ $\beta\lambda$. τὸ δὲ. — ⁷ τοῦ X σημείου, ἐκτενοῦμεν. — ⁸ τοῦ γ . — ⁹ ἐπιμενύσαντες. — ¹⁰ σπάρτω. — ¹¹ τῆς $\beta\kappa\theta$. ὑπάρχει. — ¹² δὲ.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

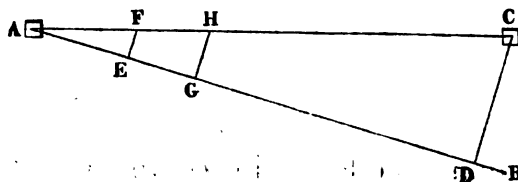


Supposons donc que le dessin, cōme il a été dit (§ xxiii), soit composé de triangles et de parallélogrammes, et qu'il ne paraisse sur le terrain que les bornes C, B¹. Supposons BK dirigé vers G, et menons, avec la dioptré, la droite BC, qui sera connue de position et de grandeur; puis prenons sur cette ligne une partie donnée BT, et abaïssons sur BG les perpendiculaires [CS et] TU. Nous aurons $TU : CS :: BU : BS :: BT : BC$. Or le dessin nous fournit les valeurs des deux droites BS, SC; nous aurons donc ainsi les valeurs des deux droites BU, UT. Alors, prenant un cordeau VF parfaitement inextensible, égal à la somme des valeurs trouvées de TU et UB, marquons, sur sa longueur, le point Q qui la partage en deux parties, $FQ = BU$, et $VQ = TU$. Cela fait, plaçons, sur le terrain, l'extrémité F de notre cordeau en B, et l'autre, V, en T; alors, si nous le prenons au point désigné Q en le tirant, ce point tombera exactement au point U, ce qui nous permettra de fixer, soit au cordeau, soit à la dioptré, l'alignement BU. Ensuite, nous porterons dans cette direction la grandeur BK telle qu'elle est déterminée par le dessin; puis, du point K ainsi obtenu, nous élèverons la perpendiculaire KA, sur laquelle nous prendrons la grandeur KA [également donnée par le dessin]; et, de cette manière, le point A se trouvera déterminé. Ce sera absolument la même chose pour tous les autres points [du contour], que nous obtiendrons pareillement en nous conformant aux perpendiculaires du dessin, tant pour leurs positions que pour leurs mesures.

¹ Le manuscrit porte CBG (voir la note 1 des trois pages précédentes).

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Figure 1.



« Le dessin dont parle Héron est un simple brouillon des lignes d'arpentage, avec leurs longueurs respectives, que l'on note à côté de chacune d'elles en même temps que l'on exécute l'opération sur le terrain¹.... »

« Le § xxv, mais plus encore le § vii, a quelque analogie avec le problème que résout un des auteurs *De re agraria* (p. 286) à la suite de la *Variation* du fleuve. Je le rapporte ici en y ajoutant d'idée la figure (fig. 1) avec les lettres. L'absence de ces lettres me donne la conviction que le fragment en question est resté jusqu'à ce jour un mystère. Ayant trouvé dans des champs assignés à une colonie une ancienne borne A, il s'agit de découvrir la limite AC. L'auteur anonyme suppose que, de la borne trouvée A, on ne puisse, à cause d'obstacles interposés, voir l'autre C, qui est très-éloignée. Dans un pareil cas, il prescrit de planter quatre jalons, qui doivent être alignés (deux à deux) sur la borne trouvée A, et il veut que, par leur secours, on essaye de tracer l'alignement de la limite AC. »

« [LIMITIS REPOSITIO².

« Cum in agro assignato veneris, et lapides duo contra aliis alios in capitibus centuriæ in decimano sive in cardine inveneris, incipies mensuram
« agere ab eo lapide centuriale unde possis pervenire ad centuriam in qua
« mensuræ agendæ sunt. Si decusati in capitibus lapides fuerint, ab eo

¹ Je supprime ici quelques lignes qui forment une répétition inutile.

² Je crois devoir rétablir ici le texte du commencement même du passage cité par Venturi : car l'absence de ce commencement ajoute encore beaucoup à l'obscurité de la description donnée par l'auteur latin, M. Junius Nipsus. Ce commencement est nécessaire, en particulier, pour que l'on voie bien de quelle manière l'au-

teur latin entend que les quatre jalons soient placés. Ils doivent former les quatre branches d'une croix dont la borne que l'on prend pour point de départ est le centre. C'est pourquoi j'ai ajouté, entre parenthèses : *deux à deux*. On ne voit pas bien si ce sens a été saisi par le traducteur italien, lorsqu'il dit que l'auteur latin prescrit de planter *quattro canne o mete in linea ai lati del Termine A già scoperto*

« lapide qui limitem ducturus est primum lapidem circinabis. Et si inven-
 « neris recte incisas quattuor lineas eisdem lapidibus ferramentum pusillum
 « longius a lapide ita ut possis decumani lineam vel cardinis mediam com-
 « prehendere, et dictare duas cannas, quas per quattuor latera diligenter
 « perpendes, unam ultra lapidem, et alteram citra lapidem. Inde transferes
 « in altero latere lapidis ferramentum, et similiter facies sicut supra. Deinde,
 « sublato ferramento, transferes ad lapidem, et figes. Cum fixeris, perpen-
 « des. Cum perpenderis diligenter tam diu facies ut ab umbilico soli emis-
 « sum perpendiculum supra punctum decusis cadat. Cum ita feceris,] inci-
 « pies quattuor metis comprehensis dictare limitem in quam partem iturus
 « es. Si lapidem C inveneris, scias te limitem tenere, si vero varatus (en
 « vous écartant de la limite) intervenerit, unde tibi venerit DC versuram
 « facies ita ut per punctum decusis lapidis C rigor [CD tibi occurrat¹ in D].
 « Cum ita feceris, tetrantem pones ACD; et deinde reverteris ad lapidem
 « A unde primum cœperas, et cultellabis usque ad tetrantem D et a tetrante
 « D usque ad punctum C lapidis ad quem varatus venisti. Ut reponas te in
 « limitem AC, sic facies. Catheti AD quamvis partem solidam sumes et re-
 « feres a puncto A lapidis per ipsum cathetum et signum pones perpensum
 « E : (et quam partem AE) retuleris in rigore suo AD, eandem partem sumes
 « et basis DC, referes (in EF) normaliter signo E quem posueras numero
 « quem solidum basis DC sumpseras. Et ubi expletum fuerit, signum F per-
 « pensum pones. Erit hoc signum F in limitem AFC; et numerum AE
 « quem a puncto lapidis A retuleras per cathetum AD dare illi similiter
 « referes EG per eundem cathetum AD in rigorem; et ab eo signo G nor-
 « maliter (in GH) duplicatum numerum ejus basis EF quem retulisti in limi-
 « tem AC similiter referes; et signum H pones; et habebis duo signa F, H,
 « in limitem AC perpensa, etc... »

« Observons que, dans le passage qui vient d'être rapporté, le mot *varare*
 est employé avec le sens d'aller en travers suivant la droite AB, en s'écar-
 tant de la limite AC : cela servira à confirmer tout ce qui a été dit sur ce
 verbe dans la note du § IX.

« Je ne serai pas tout à fait hors de mon sujet si j'indique comment doit
 être compris tout le reste de ce fragment très-obscur, surtout pour ceux
 qui ne prennent pas ce mot *varare* dans sa véritable signification.

¹ Lachmann, *currat*.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

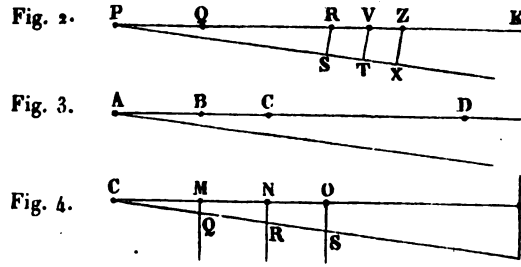
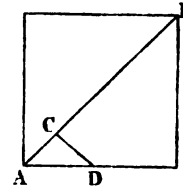


Fig. 5.



« L'auteur avertit donc, en premier lieu (p. 288), que, lorsque AC est une ligne limite, le nombre inscrit sur les deux bornes A et C change seulement par rapport au *decumanus* ou par rapport au *cardo*, mais jamais par rapport à tous deux. En d'autres termes, si l'une des bornes portait inscrit par exemple D. V. K. XII, et l'autre D. VI. K. XIII, la ligne AC n'appartiendrait pas à la limite; et les deux bornes se trouveraient l'une à l'égard de l'autre *en diagonale*, ce que l'auteur appelle *in zachone esse*¹, ou, selon d'autres manuscrits, *in tacone*, expression inconnue aux lexicographes. Il continue ensuite, à mon avis, dans le sens de l'explication suivante, et conformément aux figures...

« La déviation que nous avons commise en nous écartant de la véritable « limite PV (fig. 2) établie d'après le partage primitif des terres et en suivant la « ligne PS, nous la corrigerons de la manière suivante. Soit, par exemple, la « distance de la pierre P à la pierre Q de 700 pieds, et celle de Q à R de « 1700 pieds, ce qui fait ensemble 2400 pieds; et supposons que, pour le « point R, la déviation RS soit de 20 pieds. Voilà donc un total de 20 pieds « par lequel je dois diviser les 2400 [ce qui forme un *actus*]. Ainsi, la ma- « nière de corriger la déviation susdite consiste (je lis : *itaque varationis modus* « *fit ita : si repositionem*, etc.) à rétablir, pour chaque *actus*, un des pieds dont « vous avez dévié quand il s'agissait de tracer la susdite limite PR. Que si « vous voulez prolonger cette même limite au delà des terrains situés entre « P et R, vers V : pour 120 pieds de prolongation (je lis : *extra pedes CXX*, « *ad hunc unum actum*), pour ce premier *actus*, dis-je, vous porterez sur la « perpendiculaire TV 21 pieds, et vous planterez en V un jalon vertical. « Puis, pour les 120 pieds suivants, vous porterez pareillement sur la per- « pendiculaire XZ, 22 pieds, et vous placerez un signal en Z. Alors, pre-

¹ Probablement *in diagonio*. — H.V.

« nant pour ligne de mire la droite qui passe par les signaux V et Z et la
 « borne R, vous n'aurez qu'à suivre la droite RK qui sera votre limite. De
 « même, si vous voulez revenir de R vers le point de départ P, vous retran-
 « cherez pour chaque *actus* les pieds de déviation, de la même manière que
 « vous les avez ajoutés en allant de R à K. Et ceci devra être observé, non-
 « seulement pour chaque *actus*, mais encore pour chaque intervalle de 60
 « ou 80 pieds, en prenant plus ou moins selon que l'exige la proportion.

« Il y a une autre manière de répartir le nombre des pieds de déviation,
 « non-seulement dans le cas d'une limite, mais encore dans toute autre con-
 « dition. Faisons, par exemple (fig. 3), AB de 375, BC de 500 pieds, CD
 « de 1800. Si nous avons dévié en AB des quantités 12, ou 17 pieds [le
 « chiffre XII manque dans le texte], nous opérerons ainsi. Nous partagerons
 « toujours toute la portion parcourue de la limite AB, pour en avoir le rapport
 « à la divergence totale : ainsi, dans ce cas, je divise 375 par 12 et j'ai 31
 « [$\frac{1}{2}$ dans VR], ou bien par 17, et il vient 22, avec une différence de 1 sur
 « le tout. Ce calcul nous servira pour une portion quelconque de la limite
 « et de la divergence à corriger, en allant, soit en arrière, soit en avant,
 « par rapport à B; car il nous apprend combien, pour corriger la dévia-
 « tion dans chaque cas, nous devons ajouter au chiffre obtenu, si nous
 « allons en avant, ou en retrancher, si nous allons en arrière.

« Dans les champs partagés (fig. 4), il arrive quelquefois que l'on ne
 « trouve pas les bornes en M, N, O, ... le long des centuries, mais bien sur
 « les lignes de séparation, comme en Q, R, S.... Si ces bornes vous in-
 « diquent qu'en D on s'est écarté de la borne P de la quantité PD, vous
 « vous servirez de la limite extrême EPD, en y calculant le rapport de CP
 « à PD. Ce rapport vous servira à déterminer les hypoténuses correspon-
 « dantes CQ, CR, CS.... Ayant ensuite planté (conformément au calcul
 « précédent) les jalons M, N, O, ... vous obtiendrez les limites des champs,
 « C, M, N, O....¹ » — VR.

[« Dans le cas [particulier] où la borne A (fig. 5) est située dans un
 « angle, et l'autre B dans un autre, de telle façon qu'elles soient, l'une par
 « rapport à l'autre, non-seulement *en diagonale*, mais *semblablement placées*
 « (*similiter*), [c'est-à-dire sans doute : « si le numéro d'ordre du *cardo* de l'une
 « est le même que celui du *decumanus* de l'autre, »] alors, comme, dans les

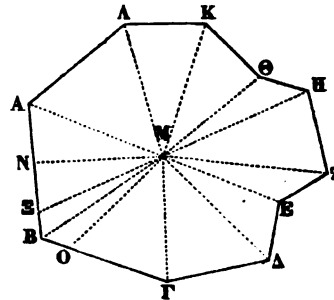
¹ Le lecteur ne pourra manquer de re-
 marquer l'analogie de cette solution avec

celle que donne ci-dessus Héron (§ xxv,
 2^e partie). — H.V.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

« centuries, les côtés sont égaux dans le sens de la largeur ainsi que dans
« celui de la longueur, vous n'aurez, dans l'un des points de AB pris à vo-
« lonté, comme en C, qu'à faire un angle droit ACD, et à prendre horizon-
« talement une portion CD de la perpendiculaire, égale à la longueur AC

Κεφ. κς'.



« Τὸ δοθέν χωρίον διελεῖν διὰ τοῦ δοθέντος σημείου εἰς τὰ
« δοθέντα μέρη. »

Ἐστω δὴ¹ τὸ δοθέν σημεῖον ὡς περ ὕδρευμα, ἢ ὡς πάντες
οἱ τὰς διαιρέσεις λαβόντες τῷ αὐτῷ χρῶνται ὕδατι.

Ἐστω τὸ δοθέν χωρίον περιεχόμενον ὑπὸ εὐθειῶν τῶν AB,
BG, ΓΔ, ΔΕ, ΕΖ, ΖΗ, ΗΘ, ΘΚ, ΚΛ, ΛΑ· ἐὰν γὰρ μὴ ὦσιν αἱ
τὸ χωρίον περιέχουσιν εὐθεῖαι, ἀλλ' ἄτακτός τις γραμμὴ, λη-
ψόμεθα ἐπ' αὐτῆς σημεῖα ὥστε τὰς μεταξὺ αὐτῶν σύνεγγυς
εὐθείας εἶναι. Τὸ δὲ δοθέν σημεῖον ἔστω τὸ Μ, καὶ δέον ἔστω
διελεῖν εἰς ἐπὶ ἴσα μέρη τὸ χωρίον διὰ τοῦ Μ σημείου. Ἦχθω
ἐπὶ τὴν² AB κάθετος ἡ MN διὰ³ τῆς διόπτρας, ὥστ' ἐννοήσωμεν
ἐπιζευχθείσας τὰς MA, MB· δυνατόν ἔσται τὸ AMB⁴ τριγώ-
νιον⁵ [μετρηῆσαι]· τὸ γὰρ ὑπὸ τῶν AB, MN⁶, διπλάσιόν ἐστί
τοῦ ABM τριγώνου. Δυνατόν δέ ἐστί μετρηῆσαι, ὡς προεγγρα-

¹ δέ. — ² τῆς. — ³ κάθετος ἡ MN διὰ. — ⁴ τὸ αμ. — ⁵ τριγώνιον ne se trouve pas dans les
lexiques. — ⁶ τῶν αβ, μν.

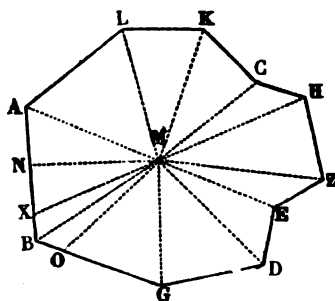
« déjà parcourue : les extrémités des perpendiculaires ainsi menées seront
« sur les limites originelles ¹. »] — H.V.

¹ J'ai dû m'écarter, dans ce dernier passage, du sens donné par la traduction italienne, parce que le traducteur me pa-

rait s'être entièrement mépris sur la signification du texte latin.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XXVI.



Partager un champ donné en portions données, en partant d'un point donné.

Supposons, par exemple, que le point donné soit un réservoir d'eau dont doivent jouir tous les possesseurs de ce champ.

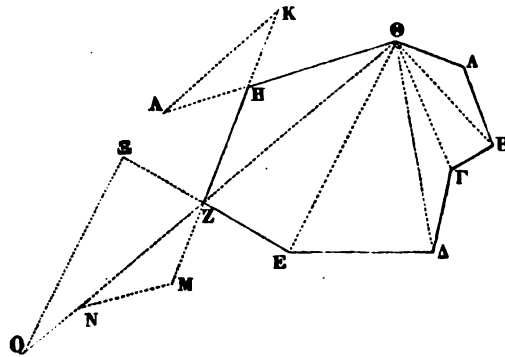
Supposons le contour du champ formé des lignes droites AB, BG, GD, DE, EZ, ZH, HC, CK, KL, LA : si toutes les lignes qui enveloppent le champ n'étaient pas droites, et qu'il s'y rencontrât quelque ligne courbe, nous prendrions, sur son étendue, des points tels, que les lignes qui les joignent fussent presque droites. Soit M le point donné; et supposons que, à partir de ce point, le champ doive être divisé, par exemple, en sept parties égales. Menons, au moyen de la dioptré, la droite MN perpendiculaire à AB, et supposons tirées les droites MA, MB. Nous pourrions alors connaître l'aire du triangle MAB, qui a pour mesure la moitié du produit de AB par MN. Or nous savons déjà, d'après ce qui a été dit précédemment,

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie

πῆλαι, καὶ ὅλον τὸ χωρίον. Εἰ μὲν οὖν τὸ ABM τρίγωνον ἔσδομον μέρος ἐστὶ τοῦ ὅλου χωρίου, ἔσται τὸ ABM τρίγωνον ἐν τῶν μερῶν· εἰ δὲ μείζον¹, ἀφελεῖν δεῖ ἀπ' αὐτοῦ, διαγαγόντα τὴν ME², καὶ ποιεῖν τὸ AME τριγώνιον ἴσον τῷ ἔσδόμῳ μέρει τοῦ ὅλου χωρίου· [εἰ] δὲ μείον ἐστὶ τὸ ABM τριγώνιον τοῦ ἔσδομου, δεήσει ἀπὸ τοῦ BGM τριγώνου ἀφελεῖν τὸ BMO τρίγωνον, ὃ, μετὰ τοῦ AMB³ τριγώνου, ἔσδομον ἔσται μέρος τοῦ ὅλου χωρίου· ὥς δεῖ δὲ ἀφελεῖν τρίγωνον ἢ προσθεῖναι, ἐξῆς δείξομεν. Οὕτως οὖν καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν τριγώνων ἐπιλογιζόμενοι, διεξελοῦμεν τὸ χωρίον εἰς τὰ δοθέντα μέρη ἀπὸ τοῦ M σημείου.

¹ μείζων. — ² τὴν μεταξὺ. — ³ τοῦ ἀμ. ▽.

Κεφ. κζ'.



«Τὸ δοθέν χωρίον μετρήσαι, μὴ εἰσελθόντα εἰς τὸ χωρίον,» ἥτοι διὰ φυτείας¹ πυκνότητα, ἢ διὰ οἰκοδομημάτων ἐμποδισμὸν, ἢ διὰ τὸ μὴ ἐξεῖναι εἰς τὸ χωρίον εἰσιέναι.

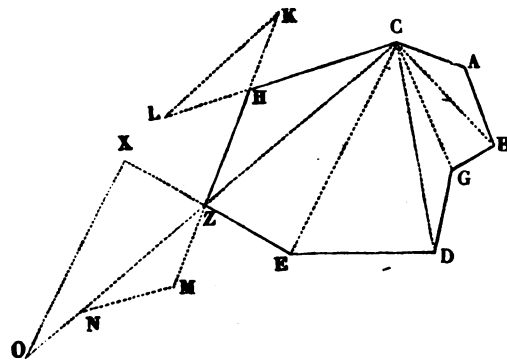
Ἐστω τὸ δοθέν χωρίον περιεχόμενον ὑπὸ εὐθειῶν τῶν AB, BG, ΓΔ, ΔΕ, ΕΖ, ΖΗ, ΗΘ, ΘΑ. Ἐκβεβλήσθωσαν αἱ ΖΗ, ΘΗ, ἐπὶ τὰ ἐκτὸς τοῦ χωρίου μέρη, ἥτοι διὰ κανόνων, ἢ σπάρτων²· καὶ τῆς μὲν ΖΗ μέρος τι κείσθω ἡ ΗΚ, τῆς δὲ ΘΗ τὸ αὐτὸ μέ-

¹ φυτίας. — ² σπάρτου.

mesurer le terrain entier. Alors, si le triangle AMB en est la septième partie, ce sera la première portion; s'il est plus grand, il faudra tirer une ligne MX qui forme, en dehors, le triangle BMX égal au surplus. Si, au contraire, il est plus petit, il faut prendre sur le triangle BMG un triangle BMO, qui, ajouté à AMB, fasse une somme égale au septième demandé. Quant à la manière de retrancher ou d'ajouter un triangle, c'est une chose que nous verrons plus tard (§ xxix). En opérant de la même manière sur les autres triangles, nous aurons partagé le champ en sept portions égales, au moyen de lignes tirées du point M.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XXVII.



Mesurer un champ où l'on ne peut pénétrer, soit à cause d'une plantation épaisse, soit à cause d'embarras provenant de constructions, soit enfin parce qu'il n'est pas permis d'y entrer.

Supposons que le contenu du champ donné suive les droites AB, BG, GD, DE, EZ, ZH, HC, CA. Prolongeons les droites ZH, CH, en dehors du champ, soit avec des perches, soit avec des cordes, de telle sorte que HK soit la même portion de ZH

DE
LA DIOPTRIK
d'Héron
d'Alexandrie.

ρος ἢ HA^1 · καὶ ἐπεζεύχθω ἡ KA · ἔσται δὴ καὶ ἡ KA τὸ αὐτὸ μέρος τῆς θZ . Καὶ ὅν λόγον ἔχει τὸ ἀπὸ τῆς ZH πρὸς τῷ ἀπὸ τῆς HK , τὸν αὐτὸν λόγον ἔχει καὶ τὸ $ZH\theta$ τρίγωνον πρὸς τῷ² HKA τριγώνῳ, διὰ τὸ παράλληλον γίνεσθαι τὴν $Z\theta$ τῇ KA · οἶον, εἰ τύχοι, εἰ πενταπλάσια ἔσιν ἡ ZH τῆς HK , ἔσται τὸ $ZH\theta$ τρίγωνον πεντεκαεικοσαπλάσιον³ τοῦ HKA τριγώνου. Δυνατὸν δὲ μετρήσαι τὸ HKA τρίγωνον, ἐπειδήπερ ἔχω τὰς πλευρὰς αὐτοῦ (τοῦτο γὰρ ἐξῆς δείξομεν)· δυνατὸν οὖν καὶ τοῦ $ZH\theta$ τριγώνου τὸ ἐμβαδὸν πορισθῆναι. Ἐὰν οὖν νοήσωμεν ἐπιζευχθείσας τὰς θZ , θE , $\theta \Delta$, $\theta \Gamma$, θB , καὶ εὐρωμεν ἐκάστου τῶν⁴ θEZ , $\theta E\Delta$, $\theta \Delta \Gamma$ ⁵, $\theta \Gamma B$, θBA τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν, ἔσται καὶ [τὸ] ὅλου⁶ τοῦ χωρίου πεπορισμένον.

Ἐκβεβλήσθω ἡ HZ ἐπὶ τὸ M , καὶ κείσθω τῇ HK ἴση ἡ ZM · καὶ ἐπὶ τῆς ZM σχοινίῳ κεκλάσθωσαν αἱ ZN ⁷, NM , ὥσ' ἴσην εἶναι τὴν μὲν ZN τῇ KA , τὴν δὲ NM τῇ HA ⁸· ἐπειδὴ [ἡ ZM τῇ HZ ἐπ' εὐθείας, ἔσται] καὶ ἡ NZ τῇ $Z\theta$ ἐπ' εὐθείας. Ἐκβεβλήσθω δὲ καὶ ἡ EZ ἐπὶ τὸ Ξ · καὶ τῆς μὲν EZ μέρος ἔστω ἡ $Z\Xi$, τῆς δὲ θZ τὸ αὐτὸ μέρος ἡ ZO · καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΞO · ἐπειδὴ καὶ ἡ ΞO τὸ αὐτὸ μέρος τῆς θE , [ἔσται] καὶ παράλληλος αὐτῇ. Καὶ ἔτι ὡς τὸ ἀπὸ EZ πρὸς τῷ ἀπὸ $Z\Xi$, [οὕτω] τὸ $E\theta Z$ τρίγωνον πρὸς τῷ ΞZO τριγώνῳ· δυνάμεθα δὲ πορίσασθαι τὸ $Z\Xi O$, ἐπειδήπερ ἐκάστην τῶν πλευρῶν αὐτοῦ δυνατὸν ἐστὶ μετρήσαι· ὥστε καὶ τὸ $E\theta Z$ τρίγωνον πορίσασθαι δυνατὸν ἐστίν.

Ὅμοίως δὴ καὶ ἐκάστου τῶν λοιπῶν τριγώνων τὸ ἐμβαδὸν ποριούμεθα· ὥστε καὶ τοῦ ὅλου χωρίου δυνατὸν ἐστὶ τὸ ἐμβαδὸν πορίσασθαι.

¹ ἢ $\kappa\lambda$. — ² πρὸς τὸ. — ³ πέντε καὶ εἰς. — ⁴ τὸν. — ⁵ $\theta\delta\tau$. — ⁶ ἐστὶ καὶ $\delta\lambda\alpha$. — ⁷ αἱ $\zeta\eta$. — ⁸ τῇ $\kappa\lambda$.

que HL l'est de CH, et menons la droite KL : ce sera aussi une portion égale de CZ, à laquelle elle sera parallèle; et les triangles donneront la proportion $ZHC : HKL :: \overline{ZH}^2 : \overline{HK}^2$. Si, par exemple, la droite ZH vaut 5 fois HK, le triangle ZHC vaudra 25 fois le triangle HKL. Or nous pouvons mesurer l'aire du triangle HKL, puisque nous en connaissons les côtés (comme nous le démontrerons plus loin [§ xxx]); nous pouvons donc, par conséquent, déterminer celle du triangle ZHC. Ainsi, imaginons le champ décomposé en triangles CEZ, CED, CDG, CGB, CBA, au moyen des droites CZ, CE, CD, CG, CB, et calculons l'aire de chacun : nous aurons, par suite, celle du champ tout entier.

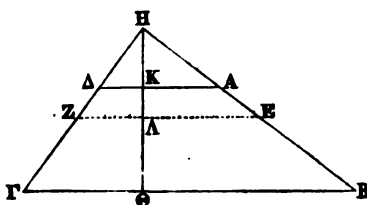
Pour cela, prolongeons HZ vers M, et prenons $ZM = HK$; puis, au moyen d'un cordeau, assemblons aux extrémités de ZM les deux lignes ZN, NM, de sorte que $ZN = KL$ et $NM = HL$; puisque ZM et HZ sont en ligne droite, NZ et ZC seront aussi en ligne droite. Prolongeons EZ vers X; et soit fait $EZ : ZX :: CZ : ZO$. En joignant XO, cette droite sera homologue et parallèle à CE; et les triangles donneront $ECZ : ZXO :: \overline{EZ}^2 : \overline{ZX}^2$. Mais nous pouvons connaître l'aire ZXO, puisque nous en avons les trois côtés; nous pouvons donc aussi déterminer l'aire du triangle ECZ.

Nous calculerons de la même manière [en suivant chaque contour partiel] les aires des triangles restants; et nous aurons l'aire du champ tout entier.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. κη'.



Τὰ δὲ ὑπερτεθέντα νῦν δείξομεν.

« Τραπεζίου δοθέντος » τοῦ ΑΒΓΔ, παράλληλον ἔχοντος τῇ ΑΔ τὴν ΒΓ, καὶ ἔτι ἑκατέραν αὐτῶν, καὶ τὴν μὲν ἐπ' αὐτὰς κάθετον δοθεῖσαν, « ἀγαγεῖν παράλληλον » τῇ ΑΔ, ὡς τὴν ΕΖ, « ἀπολαμβάνουσιν »¹ τὸ ΑΔΕΖ « τραπεζίον δοθὲν τῷ μεγέθει. »

Γεγονέτω δὴ, καὶ ἐκβεβλήσθωσαν αἱ ΒΑ, ΓΔ, ἐπὶ τὸ Η· καὶ κάθετος ἡ ΗΘ. Ἐπεὶ οὖν ἑκατέρα τῶν ΑΔ, ΒΓ, δοθεῖσά ἐστὶ τῷ μεγέθει, λόγος ἄρα τῆς ΒΓ πρὸς ΑΔ δοθείς, ὥστε καὶ τῆς ΘΗ πρὸς ΗΚ, καὶ τῆς ΘΚ ἄρα πρὸς ΚΗ· καὶ ἐστὶ δοθεῖσα ἡ ΘΚ, δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ΚΗ. Ἀλλὰ καὶ ἡ ΑΔ δοθεῖσα· δέδοται οὖν καὶ τὸ ΑΔΗ τρίγωνον τῷ μεγέθει· δέδοται ἄρα καὶ ὅλον τὸ ΗΕΖ τρίγωνον· λόγος ἄρα τοῦ ΗΕΖ τριγώνου πρὸς τῷ ΗΑΔ τριγώνῳ² δοθείς, ὥστε καὶ τοῦ ἀπὸ ΛΗ πρὸς τῷ ἀπὸ ΚΗ λόγος ἐστὶ δοθείς· καὶ ἐστὶ δοθὲν τὸ ἀπὸ τῆς ΗΚ, δοθὲν ἄρα καὶ τὸ ἀπὸ ΗΛ· δοθεῖσα ἄρα ἡ ΗΛ³. Ἀλλὰ (καὶ ἡ ΗΘ, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ΛΘ· δοθεῖσά ἐστὶ θέσει⁴ ἄρα ἡ ΕΖ· ἀλλὰ⁵) καὶ ἡ ΗΚ δοθεῖσα, καὶ λοιπὴ ἄρα ἡ ΚΛ· δοθεῖσά ἐστὶ θέσει ἄρα καὶ ἡ ΕΖ⁵.

Συντεθήσεται δὴ οὕτως. Ἐστω ἡ μὲν ΒΓ μοιρῶν ἰδ', ἡ [δὲ] ΑΔ μοιρῶν ἐπ' ἰδ', ἡ δὲ ἐπ' αὐτὴν κάθετος μοιρῶν ζ'. Ἐπεὶ οὖν δι-

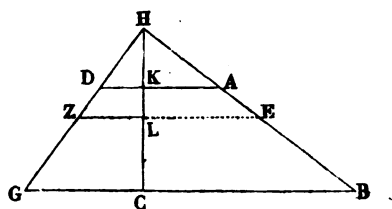
¹ ἀπολαμβάνουσα. — ² τὸ παρ τρίγωνον. — ³ ἄρα ἡ λη. — ⁴ θέσις. — ⁵ ἡ εβ.

* Γεγονέτω, les choses étant disposées ainsi qu'il est dit. Cette formule, également employée au paragraphe suivant (voir aussi § VII), paraît être consacrée pour rempla-

cer la formule ἐστω... dans le cas où la figure, avec sa légende, est déjà décrite et consignée dans l'énoncé de la proposition, c'est-à-dire dans le cas où l'ἐκθεσις et le

§ XXVIII.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.



Maintenant nous allons démontrer les divers points qui ont été laissés en arrière, et premièrement :

Étant donné un trapèze ABGD, ainsi que ses deux côtés parallèles AD, BG, et la droite qui leur est perpendiculaire, mener une droite EZ parallèle à la base AD, de manière à retrancher du trapèze donné un trapèze AEZD de grandeur donnée.

Les données étant admises conformément à l'énoncé, prolongeons les deux lignes BA, GD, jusqu'à leur rencontre en H, et abaissons la perpendiculaire HKC. Puisqu'on donne la longueur des deux droites BG, AD, on donne aussi leur rapport, et, par suite, le rapport CH : KH, et, par conséquent aussi, le rapport CK : KH. Mais CK est donné; donc KH l'est aussi. D'un autre côté, puisque AD est donné, le triangle HAD l'est également en grandeur, et, par suite, il en est de même du triangle total HEZ; donc le rapport de HEZ à HAD, et, par conséquent, celui de $\overline{HL}^2$ à $\overline{HK}^2$, nous est donné; or, $\overline{HK}^2$ nous étant donné, il en sera de même de $\overline{HL}^2$, et, par conséquent, de HL. Mais HK est donné; donc KL est aussi donné; et, par conséquent, EZ est donné de position.

Pour faire une application, soit $BG = 14$, $AD = 7$, $KC = 6$.

διορισμοὶ sont réunis, pour abréger, à la πρότασις. (Conf. Procl. in Eucl. lib. II, cap. VIII; et Hauber, Chrestom. geometr. p. 297.) — H.V.

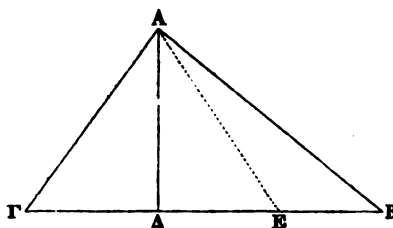
“ Les mots mis ici entre parenthèses ne forment qu'une simple variante de la manière de tirer la conclusion. (Voy. § VII, une rédaction analogue.)

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

πλασία ἐστὶν ἡ ΒΓ τῆς ΑΔ, ὅλη ἄρα ἡ ΘΗ¹ τῆς ΗΚ ἐστὶ διπλα-
σίαν· καὶ ἐστὶν ἡ ΚΘ μοιρῶν ἑξ· ἔσται ἄρα καὶ [ἡ] λοιπὴ μοι-
ρῶν $\overline{\varsigma}$ · ἀλλὰ καὶ ἡ ΑΔ μοιρῶν $\overline{\zeta}$ · τὸ ἄρα ΑΔΗ τρίγωνον ἔσται
μοιρῶν κα. Δέον οὖν ἔστω τὸ ἀφαιρούμενον τραπέζιον ποιεῖν
μοιρῶν ιθ· ὅλον ἄρα τὸ ΗΕΖ τρίγωνον ἔσται μοιρῶν $\overline{\mu}$ · καὶ
ἐπεὶ ἡ ΗΚ μοιρῶν ἐστὶν $\overline{\varsigma}$, τὸ ἄρα ἀπ' αὐτῆς μοιρῶν ἐστὶ $\overline{\lambda\varsigma}$.
Πολλαπλασιάζω οὖν τὰ $\overline{\lambda\varsigma}$ ἐπὶ τὰ $\overline{\mu}$ · γίνεται $\overline{\alpha\upsilon\mu}$ ²· καὶ παρα-
βάλλω παρὰ τὸν κα, γίνεται $\overline{\xi\eta}$ $\angle'$ ιδ'³· καὶ τούτων πλεωρὰ
τετραγωνικὴ γίνεται ὡς ἔγγιστα ἡ β^2 ⁴· ἔσται οὖν ἡ ΗΛ μοι-
ρῶν ἡ καὶ β^2 ⁵, ὣν ἡ ΗΚ μοιρῶν $\overline{\varsigma}$ · λοιπὴ ἄρα ἡ ΚΛ μοιρῶν $\overline{\beta}$
καὶ β^2 · ὥστ' ἐὰν ἀπὸ τῆς καθέτου ἀφέλῃ μοίρας $\overline{\beta}$ καὶ β^2 ,
καὶ παράλληλον ἀγάγῃ, ἔσται τὸ ἀφαιρούμενον τραπέζιον
μοιρῶν⁶ ιθ.

¹ ἡ πο. — ² αὐμς. — ³ ξησιδ. — ⁴ ὡς ἔγγιστα ἡ $\overline{\kappa\beta\epsilon}$. — ⁵ καὶ ἡ $\overline{\beta\epsilon}$. — ⁶ μοιρῶν.

Κεφ. κθ'.



«Τριγώνου ὄντος» τοῦ ΑΒΓ, «καὶ καθέτου» τῆς ΑΔ, «δια-
γαγεῖν» τὴν ΑΕ «ἀπολαμβάνουσιν» τὸ ΑΒΕ «τρίγωνον
δοθέν.»

Γεγονέτω·

Δοθέν οὖν καὶ τὸ ὑπὸ ΑΒΕ· δοθέν ἄρα τὸ Ε.

Ἐστὼ οὖν ἡ ΑΔ κάθετος μοιρῶν $\overline{\varsigma}$ · τὸ δὲ ἀφαιρούμενον τρί-

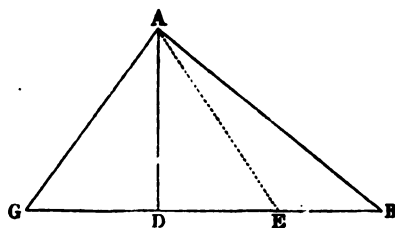
* Voyez, sur ce mot, la note du paragraphe précédent.

Puis donc que BG est double de AD, CH est le double de HK, et, puisque CK vaut 6, HK vaut également 6; d'ailleurs, AD valant 7, par suite, le triangle HAD = 21. Supposons que le trapèze à retrancher, AEZD, vaille 19 : le triangle entier, HEZ, vaudra 40; et, puisque HK vaut 6, son carré vaut 36. Je multiplie donc 36 par 40, il vient 1440; je divise ce produit par 21; il vient $68\frac{4}{7}$ ¹, dont la racine carrée est approximativement $8\frac{2}{7}$: telle est donc la valeur de HL. Dans ce nombre, HK entrant pour 6, le reste KL = $2\frac{2}{7}$; de sorte que, si de la perpendiculaire KC je retranche KL = $2\frac{2}{7}$ et que je mène la parallèle ELZ, le trapèze retranché vaudra 19.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

¹ Dans le grec, $68 + \frac{1}{4} + \frac{1}{14}$.

§ XXIX.



Étant donné un triangle ABG ainsi que sa hauteur AD, mener une droite AE [parallèle à sa base] de manière à retrancher un triangle donné ABE.

Les données étant admises :

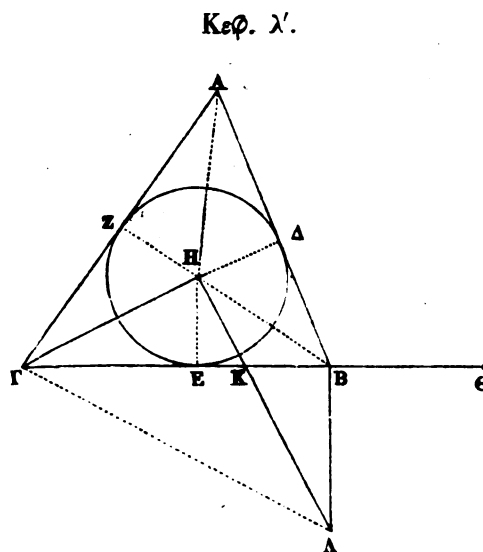
Puisqu'on nous donne encore le triangle ABE, on nous donne donc aussi le point E.

Soit la hauteur AD = 6, et le triangle à retrancher = 45. Je

DE
LA DIOPTRAE
d'Héron
d'Alexandrie.

γωνον μοιρῶν με. Δις τὰ με γίνονται ζ¹. παραβάλλω παρὰ τῶν ζ², γίνονται πέντε καὶ δέκα· καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΕ, ἔσται δὴ τὸ ΑΒΕ³ τρίγωνον μοιρῶν με.

¹ Διὸ τὰ με γγ⁴. — ² παρὰ τῶν νς. — ³ τὸ αβ.



« Τριγώνου δοθεισῶν τῶν πλευρῶν, εὑρεῖν τὸ ἐμβαδόν. »

Δυνατὸν μὲν οὖν ἐστὶν ἀγαγόντα μίαν κάθετον, καὶ πορίσασθαι αὐτῆς τὸ μέγεθος, εὑρεῖν τοῦ τριγώνου τὸ ἐμβαδόν· δεδόσθω δὲ χωρὶς τῆς καθέτου τὸ ἐμβαδόν πορίσασθαι.

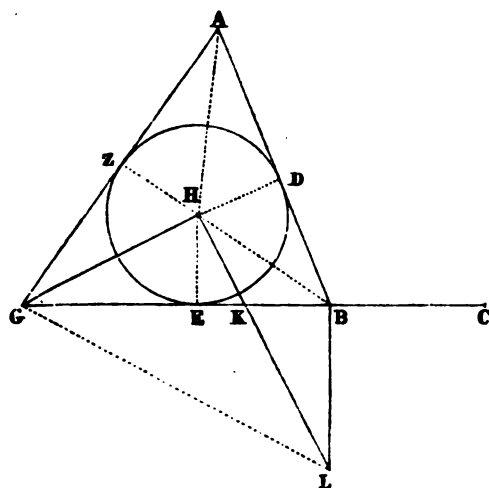
Ἐστω τὸ δοθέν τρίγωνον τὸ ΑΒΓ, καὶ ἔστω ἐκάστη τῶν πλευρῶν δοθεῖσα· εὑρεῖν τὸ ἐμβαδόν. Ἐγγεγράφθω δὴ¹ εἰς τὸ τρίγωνον κύκλος ὁ ΔΕΖ οὗ [κέντρον] ἔστω τὸ Η². καὶ ἐπεζεύχθωσαν αἱ ΗΑ, ΗΒ, ΗΓ, ΗΔ, ΗΕ, ΗΖ. Τὸ μὲν ἄρα ὑπὸ ΒΓ, ΗΕ, διπλάσιόν ἐστὶ τοῦ ΒΗΓ τριγώνου, τὸ δὲ ὑπὸ ΑΒ, ΗΔ, τοῦ ΑΗΒ, τὸ δὲ ὑπὸ ΑΓ, ΗΖ, τοῦ ΑΓΗ. Τὸ οὖν ὑπὸ τῆς περιμέτρου τοῦ ΑΒΓ τριγώνου καὶ τῆς ΗΕ, τουτέστι τῆς ἐκ [τοῦ κέντρου] τοῦ ΔΖΕ

¹ δέ. — ² οὗ ἵε ἔστω τὸ η.

double 45, ce qui donne 90, et je divise par 6 : il vient $15 = BE$. Je joins AE , et j'ai le triangle $ABE = 45$.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XXX.



Étant donnés les côtés d'un triangle, en trouver l'aire.

On peut, il est vrai, en menant une perpendiculaire [d'un sommet au côté opposé] et mesurant sa longueur, trouver l'aire du triangle. Mais on propose de mesurer l'aire sans connaître la hauteur.

Soit ABG le triangle proposé; et soit donné chacun de ses côtés : on demande d'en trouver l'aire. Inscrivons dans le triangle donné le cercle DEZ dont le centre est H , et menons HA , HB , HG , HD , HE , HZ . Le produit $BG \times HE$ sera le double du triangle BHG ; $AB \times HD$ sera le double du triangle AHB ; et enfin $AG \times HZ$ sera le double du triangle AHG . Donc le produit du périmètre du triangle ABG par le rayon HE du cercle

DE
I.A. DIOPHTE
d'Héron
d'Alexandrie.

κύκλου, διπλάσιόν¹ ἐστί τοῦ ΑΒΓ τριγώνου. Ἐκβεβλήσθω ἡ ΓΒ, καὶ τῇ ΑΔ ἴση κείσθω ἡ ΒΘ· ἡ ἄρα ΘΓ ἡμίσειά ἐστί τῆς περιμέτρου· τὸ ἄρα ὑπὸ ΘΓ, ΕΗ, ἴσον ἐστί τῷ τοῦ ΑΒΓ τριγώνου ἐμβαδῶ²· ἀλλὰ τὸ ὑπὸ ΘΓ, ΕΗ, πλευρά ἐστί τοῦ ἀπὸ ΘΓ ἐπὶ τὸ ἀπὸ (τοῦ) ΕΗ· τοῦ ἄρα ἀπὸ ΘΓ ἐπὶ τὸ ἀπὸ ΕΗ ἡ πλευρά ἐστὶ τὸ τοῦ τριγώνου³ ἐμβαδόν. ἤχθω τῇ ΗΓ⁴ πρὸς ὀρθὰς ἡ ΗΛ, τῇ δὲ ΒΓ ἡ ΒΛ· καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΓΛ⁵. Ἐπεὶ οὖν ὀρθὴ ἐσὶν ἑκατέρα τῶν ὑπὸ ΓΗΛ, [ΓΒΛ, γωνιῶν,] ἐν κύκλῳ ἄρα ἐσὶ τὰ Γ, Η, Β, Λ· αἱ ἄρα ὑπὸ ΓΗΒ, ΓΛΒ⁶, δυσὶν ὀρθαῖς ἴσαι· [καὶ] διὰ τὸ δίχα τέμνεσθαι τὰς πρὸς τῷ Η γωνίας⁷, ταῖς ΑΗ, ΒΗ, ΓΗ, ἴση ἄρα ἐσὶν ἡ ὑπὸ ΑΗΔ τῇ ὑπὸ ΓΛΒ. Ὅμοιον ἄρα τὸ [τριγώνον] ΑΗΔ⁸ τῷ ΓΒΛ τριγώνῳ· ὡς ἄρα ἡ ΒΓ πρὸς ΒΛ⁹, ἡ ΑΔ πρὸς ΔΗ, τουτέστιν ἡ ΘΒ πρὸς ΗΕ· καὶ ἐναλλάξ, ὡς ἡ ΓΒ πρὸς ΒΘ, ἡ ΒΛ πρὸς ΗΕ¹⁰, τουτέστιν ἡ ΒΚ πρὸς ΚΕ· καὶ συνθέτως, ὡς ἡ ΓΘ πρὸς ΘΒ, οὕτως ἡ ΒΕ πρὸς ΕΚ¹¹. Ὡς τε καὶ ὡς τὸ ἀπὸ ΓΘ πρὸς τῷ ὑπὸ ΓΘ, ΘΒ, οὕτω τὸ ὑπὸ ΒΕ, ΕΓ, πρὸς τῷ ὑπὸ ΓΕ, ΕΚ¹², τουτέστιν πρὸς τῷ ἀπὸ ΗΕ· ὥς τε τὸ ἀπὸ ΓΘ ἐπὶ τὸ ἀπὸ ΕΗ¹³, οὗ πλευρά ἦν τὸ τρίγωνον, ἴσον ἐσὶ τῷ ὑπὸ ΓΘ, ΘΒ, ἐπὶ τὸ ὑπὸ ΓΕ, ΕΒ¹⁴. Καὶ ἐστί¹⁵ δοθεῖσα ἐκάστη τῶν ΓΘ, ΘΒ, ΒΕ, ΕΓ· ἡ μὲν ΓΘ ἡμίσειά ἐστί τῆς περιμέτρου· ἡ δὲ ΘΒ ὑπεροχὴ ἢ ὑπερέχει¹⁶ ἡ ἡμίσεια τῆς περιμέτρου, τῆς ΒΓ· [ἡ δὲ ΒΕ ἢ ὑπερέχει ἡ ἡμίσεια τῆς περιμέτρου, τῆς ΑΓ]· ἡ δὲ ΓΕ ἢ ὑπερέχει ἡ ἡμίσεια τῆς περιμέτρου, τῆς ΑΒ· δοθέν ἄρα καὶ τὸ ἐμβαδόν τριγώνου.

Συντεθήσεται δὴ οὕτως· ἐστώ ἡ μὲν ΑΒ μοιρῶν $\overline{\iota\gamma}$, ἡ δὲ ΒΓ μοιρῶν $\overline{\iota\delta}$, ἡ δὲ ΓΑ μοιρῶν $\overline{\iota\epsilon}$. Συνθέντες τὰς πλευράς¹⁷, γίνονται $\overline{\mu\beta}$ · τούτων τὸ ἥμισυ $\overline{\kappa\alpha}$. Ἀφελε τὰ $\overline{\iota\gamma}$, λοιπὸν $\overline{\eta}$ · καὶ τὰ $\overline{\iota\delta}$ ¹⁸, λοιπὸν $\overline{\zeta}$ · καὶ τὰ $\overline{\iota\epsilon}$, λοιπὸν $\overline{\varsigma}$. Τὰ $\overline{\kappa\alpha}$, $\overline{\eta}$, $\overline{\zeta}$, $\overline{\varsigma}$ [πολλαπλα-

¹ τοῦ δὲ δ διπλ. — ² ἐμβαδόν. — ³ τῷ τριγ. — ⁴ τῇ $\overline{\nu\gamma}$. — ⁵ ἡ $\overline{\gamma\delta}$. — ⁶ ἀπὸ $\overline{\gamma\eta}$, $\overline{\gamma\lambda}$. — ⁷ πρὸς τὸ ἡ $\overline{\gamma\omega\eta}$. — ⁸ ἄρα τὸ τουτέστιν ἡ $\overline{\theta\beta}$ ἀπὸ. — ⁹ ἡ $\overline{\beta\gamma}$ πρὸς $\overline{\alpha\beta\lambda}$. — ¹⁰ ἡ $\overline{\beta\lambda}$ πρὸς $\overline{\nu\epsilon}$. — ¹¹ ἡ $\overline{\beta\epsilon}$ πρὸς $\overline{\eta\kappa}$. — ¹² ὑπὸ $\overline{\gamma\theta\beta}$... ὑπὸ $\overline{\beta\epsilon\gamma}$... ὑπὸ $\overline{\gamma\epsilon\kappa}$. — ¹³ ἀπὸ $\overline{\theta\eta}$. — ¹⁴ ἀπὸ $\overline{\gamma\theta\beta}$. ἐπεὶ τὸ ὑπὸ $\overline{\gamma\epsilon\beta}$. — ¹⁵ ἐστί. — ¹⁶ ἡ δὲ $\overline{\theta\beta}$ ὑπεροχὴν ὑπ. — ¹⁷ τὰς $\overline{\Gamma'}$. — ¹⁸ λοιπὸν $\overline{\eta}$ ἢ τὰ $\overline{\iota\delta}$.

DEZ est double du triangle ABG. Prolongeons GB et prenons $BC = AD$; GC sera la moitié du périmètre. Donc le produit $GC \times HE$ (ou la racine carrée du produit $\overline{GC^2} \times \overline{HE^2}$) sera l'aire du triangle. Menons HKL perpendiculaire à HG, puis BL perpendiculaire à BG, et joignons GL. Puisque chacun des deux angles GHL, GBL, est droit, les points G, H, B, L, sont tous quatre sur une même circonférence de cercle; et les angles GHB, GLB, forment une somme égale à deux droits. Donc, en raison de ce que les droites HA, HB, HG, divisent en deux parties égales les trois angles formés autour du point H [par les rayons du cercle inscrit], l'angle AHD est égal à l'angle GLB; et le triangle HAD semblable au triangle GLB. On a donc $GB : BL :: AD : DH$, ou $:: BC : HE$; *alternando*, $GB : BC :: BL : HE$, ou $:: BK : KE$; et *componendo*, $GC : BC :: EB : EK$. De sorte que l'on aura encore $\overline{GC^2} : GC \times BC :: GE \times EB : GE \times EK$ ou $\overline{HE^2}$. D'où il suit que le produit $GC \times BC \times GE \times EB$ est égal à $\overline{GC^2} \times \overline{HE^2}$, dont la racine carrée mesure l'aire du triangle. Or les quatre droites qui forment ce produit sont connues : en effet, GC est la moitié du périmètre; BC est l'excès de ce demi-périmètre sur le côté BG; GE, l'excès du même périmètre sur le côté AB; et enfin EB est l'excès sur le côté AC. Donc, en résumé, l'aire du triangle est donnée.

Prenons un exemple : Soit $AB = 13$, $BG = 14$, $GA = 15$. Ajoutons les côtés : on a 42, dont la moitié est 21. Retranchons 13, il reste 8; puis 14, il reste 7; puis 15, il reste 6. Multipliant entre eux ces quatre nombres 21, 8, 7, 6, on a

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

σιασθέντα] δι' ἀλλήλων, γίνονται $\overline{\zeta\upsilon\varsigma}$ ¹ · τούτων ἡ πλευρὰ
ἔσται $\overline{\omega\delta}$ ². Τὸ ἐμβάδον τοῦ τριγώνου $\overline{\omega\delta}$ [ἔσιν].

¹ γιν. $\overline{\zeta\eta\varsigma}$. — ² ἔσται $\overline{\eta\delta}$.

« Voici enfin, dans son antique simplicité, la démonstration d'un problème devenu célèbre parmi les curiosités géométriques. Klügel, dans son *Dictionnaire mathématique*, en ayant déjà donné l'histoire depuis le temps de Luc Pacioli, je restreindrai ce que je veux en dire aux temps antérieurs à cette époque.

« On conserve à la Bibliothèque de Berne deux manuscrits remontant, l'un à l'année 1004, l'autre à un siècle plus haut. Ces manuscrits, assez différents l'un de l'autre, renferment la géométrie de Boèce, disposée confusément, et interpolée de fragments pris dans Columelle, Cassiodore, Isidore, ainsi que dans les gromatiques romains. Au nombre de ces fragments s'en trouve un concernant la mesure pratique des surfaces des figures, écrit dans un style moins obscur et plus naturel que celui de la géométrie de Boèce; d'où l'on peut conjecturer avec vraisemblance que c'est le travail de quelqu'un des gromatiques romains. Or, parmi les opérations pratiques, il contient la suivante :

« *Omne trigonum una ratione podismare, ut puta orthogonium, oxigonium, et amblygonium. Sic quæritur. Cujuslibet ex tribus triangulis tres numeros jungo in unum, ut puta orthogonium cujus numeri dantur, cathetus quidem pedes vi, basis pedes viii, hypotenusa pedes x. Hos tres numeros jungo, fiunt xxiv. Hujus semper sumo dimidium, id est xii. Hoc sepono, et de hoc numero, id est de xii, tollo singulos numeros. [Tollo cathetum ped. vi, relinquuntur vi,] pono sub xii. Item basim ped. viii tollo de xii, reliquum [iv] pono sub vi. Hypotenusam ped. x tollo de xii, relinquuntur ii, pono sub iv. Deinde multiplico vi per iv, fiunt xxiv; hoc duco bis, fiunt xlvi; hoc duco per xii, fiunt dlxxvi. Hujus sumo latus, id est xxiv : erit embadum.* »

« J'oserais affirmer que Boèce a extrait des fragments cités ci-dessus plusieurs des opérations pratiques qui y sont rapportées, en les traduisant dans son style, dégénéré de la pureté et de la simplicité des anciens. Parmi les nombreux exemples que je pourrais citer en preuve, je me bornerai au suivant :

7056, dont la racine carrée est 84. Donc l'aire du triangle est 84.

« D'après l'anonyme
(dans les manuscrits de Berne).

« Omnis forma normaliter quatuor lineis comprehensa, si longitudo ejus per latitudinem metiatur, ut si xv per xv duobus cas, facient ccxxv, qui sunt constrati pedes subjectæ formæ. »

« D'après Boèce
(édition de 1570, page 1528).

« Omnis tetragonus normaliter constitutus, latitudinem longitudine multiplicante, arealem constituit planitudinem, et podismum sine dubio absolvit. Pona tur tetragonus pari numero consignatus, id est 8, quos per se, latitudinem per longitudinem multiplicans 64 efficiam, embadum videlicet subtus descripti tetragoni. »

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

« On rencontre, sous le nom d'Héron le Jeune, trois Géodésies différentes entre elles : la première, traduite et publiée par Barocci; la seconde, succincte et brève, et dont je possède une copie manuscrite; la troisième, tout à fait différente de la première et beaucoup plus diffuse que la seconde, dont Dasypodius a publié quelques passages en 1579 dans un volume in-8°. Montfaucon a extrait de la même rédaction un fragment sur les unités¹ de mesure, qu'il a inséré dans ses *Analecta græca* (in-4°, 1688); et, avant ces deux savants, Georges Valla en avait traduit les opérations pratiques, dont est formé presque entièrement son quatorzième livre *De expendendis et fugiendis rebus*. La première de ces Géodésies ne contient pas notre problème; mais il se trouve dans les deux autres, quoique sans démonstration, suivant l'usage de leur auteur. On peut le lire dans la traduction de Valla, avec les mêmes nombres 13, 14, 15, que nous avons vus donnés comme exemple par Héron l'Ancien, dont le Jeune avait entre les mains l'ouvrage *Sur la dioptrie*.

« La solution de ce même problème est également donnée, sans aucune démonstration, dans la Géométrie grecque inédite de Jean Pediasimus, écrite dans le goût de celle d'Héron le Jeune.

« L'Académie de Bâle possède un manuscrit ancien dans lequel on lit, traduit de quelque langue orientale dans un latin barbare, un traité intitulé : *Liber trium fratrum de geometria*. Il commence ainsi : *Verba filiorum Moysi*

¹ Voyez § VIII.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

filii Sekiæ, id est Mahameti, Hameti et Hason. Les trois frères reproduisent quelques démonstrations empruntées à *Archiménide* et à *Mileus* (*sic*, au lieu d'*Archimède* et *Ménélas*) sur la mesure du cercle, de la sphère et du cône, sur les moyennes proportionnelles, sur la trisection de l'angle : « Et posuimus præter id modum convenientem quo scitur embadum omnis trianguli; et isto modo quamvis jam usi sunt multi homines et sciverint ipsum, tamen ipsi omnes usi sunt eo, aut plures eorum, secundum modum credulitatis, præterquam quod sciverint demonstrationem super ejus veritate. » La démonstration qu'ils donnent de la méthode d'Héron s'accorde, pour la figure et le sens, avec celle de Luc Pacioli.

« Mais la démonstration de Pacioli est traduite presque littéralement de la Géométrie de Léonard de Pise, que j'ai vue en manuscrit chez le célèbre professeur Guglielmini, mon collègue, et que j'ai copiée, en 1797, dans le manuscrit n° 7223 de la Bibliothèque de Paris. Il est notoire que Léonard de Pise avait pris chez les Orientaux ses connaissances mathématiques.

« Ramus, à la fin de ses *Scholæ mathematicæ*, attribue la même démonstration de Pacioli, copiée par Tartaglia, à Jordan Nemorarius. J'ai lu de celui-ci l'ouvrage manuscrit *De triangulis*, et je n'y ai trouvé aucun indice du problème d'Héron; cependant il est très-possible que Jordan en ait parlé dans un autre de ses écrits; en effet, j'ai vu qu'il copie dans le livre déjà cité *des trois frères* la solution du problème des deux moyennes.

« La démonstration d'Héron l'Ancien, que j'ai rapportée, non-seulement est plus facile que celle des *trois frères*, reproduite ensuite par Pacioli et par les géomètres du xvi^e et du xvii^e siècle; mais encore elle ne le cède, ni pour l'élégance ni pour la simplicité, à aucune autre plus récente, sans en excepter même celles d'Euler (*Novi comment. Petropol. ann. 1747*) et de Boscovich (*Oper. t. V, opusc. 14*). » — VR.

Pour compléter cette note relative à la mesure de l'aire du triangle en fonction des trois côtés, je ne puis rien faire de mieux que de renvoyer le lecteur au savant ouvrage de M. Chasles, intitulé, *Aperçu historique sur l'origine et le développement des méthodes en géométrie*; on y trouvera, note XII, p. 431 et suivantes, l'historique complet de la curieuse proposition qui fait l'objet de ce paragraphe, non-seulement chez les Grecs, mais chez les Indiens, les Arabes, les Latins, et les Occidentaux au moyen âge.

Voyez aussi, tome V des *Nouvelles annales de mathématiques* rédigées par

MM. Terquem et Gerono, p. 557, la traduction de la partie géométrique de l'Algèbre de Abou Abdallah Mohammed ben Moussa (al Khowarezmi), avec une introduction et des notes par M. Aristide Marre. Voici comment le savant traducteur résume, dans sa note 24, les observations de M. Chasles :

« Les nombres 13, 14, 15, sont très-remarquables en ce qu'ils sont ceux
« choisis à plusieurs siècles d'intervalle, non-seulement par les Hindous, mais
« aussi par Héron d'Alexandrie, Héron le Jeune, les trois fils de Moussa ben
« Shaker, Léonard de Pise, Jordan, Lucas de Burgo, Georges Valla, Tar-
« talea, etc. L'usage général de ces trois nombres semblait dire qu'ils
« avaient une origine commune; mais M. Chasles, en y réfléchissant davan-
« tage, ne tarda pas à reconnaître que ces nombres n'offraient probable-
« ment pas les secours historiques qu'il avait espérés d'abord. En effet, on
« aura cherché naturellement, pour les trois côtés du triangle à proposer
« en exemple, trois nombres pour lesquels l'aire de ce triangle, et consé-
« quemment la hauteur, fussent exprimées en nombres rationnels. Cette
« question se réduit à construire deux triangles rectangles en nombres ra-
« tionnels, ayant un côté commun. Maintenant, parmi tous les systèmes de
« deux triangles rectangles exprimés en nombres rationnels entiers, et ayant
« un côté commun, on aura pris celui où ces nombres sont les plus petits :
« ce sont ceux qui ont pour côtés, le premier 5, 12, 13, et le second 9,
« 12, 15. Plaçant ces deux triangles de manière que leurs deux côtés égaux
« se confondent, et que les autres côtés des angles droits soient dans le pro-
« longement l'un de l'autre, on forme le triangle acutangle qui a sa base
« égale à 14, et ses deux autres côtés égaux à 13 et à 15. C'est ainsi que
« différents géomètres, chacun de son côté, auront pu être conduits au
« triangle exprimé par les nombres 13, 14, 15. »

M. Chasles ajoute avec raison que l'on peut, avec les deux mêmes triangles rectangles, en former un autre encore plus simple. Pour cela, il faut superposer les côtés 9 et 5; il en résulte le triangle qui a pour base 4, et pour côtés 13 et 15. Sa hauteur est 12 comme pour le premier; mais il est obtusangle.

Quant à ce que dit Venturi de la distinction des divers auteurs du nom d'Héron, ainsi que de leurs ouvrages, je m'en réfère à mon Introduction.

H.V.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. λα'.

« Πηγῆς ὑπαρχούσης, ἐπισκέψασθαι τὴν ἀπορρύσιν αὐτῆς,
« τουτέστι τὴν ἀνάβλυσιν ὅση ἐστίν. »

Εἰδέναι μέντοι χρὴ ὅτι οὐκ αἰεὶ ἡ ἀνάβλυσις ἡ αὐτὴ διαμένει. Ὁμβρων μὲν γὰρ ὄντων ἐπιτίθεται, διὰ τὸ ἐπὶ τῶν ὁρῶν¹ τὸ ὕδωρ πλεονάζειν, βιαίτερον ἐκθλιβόμενον· αὐχμῶν δὲ ὄντων ἀπολήγει ἡ ῥύσις, διὰ τὸ μὴ ἐπιφέρεισθαι πλέον ὕδωρ. Εἰ μέντοι γενναῖαι αἱ πηγαί², οὐ παρὰ πολὺ τὴν ἀνάβλυσιν ἴσχουσι. Δεῖ οὖν περιλαβόντα τὸ πᾶν τῆς πηγῆς ὕδωρ, ὥστε μηδαμόθεν ἀπορρεῖν, σωλῆνα τετράγωνον μολιβδοῦν³ ποιῆσαι, σίοχασάμενον μᾶλλον μείζονα πολλῶ τῆς ἀπορρύσεως· εἴτα δι' ἐνὸς τόπου ἐναρμόσαι αὐτόν, ὥστε δι' αὐτοῦ τὸ ἐν τῇ πηγῇ ὕδωρ ἀπορρεῖν. Δεῖ δὲ αὐτόν κείσθαι εἰς τὸν ταπεινότερον τῆς πηγῆς τόπον, ὥστε ἔχειν αὐτόν ἀπορρύσιν· τὸν δὲ ταπεινότερον ἐπιγνωσόμεθα τῆς πηγῆς τόπον, διὰ τῆς διόπτρας. Ἀπολήψεται οὖν τὸ ἀπορρέον ὕδωρ διὰ τοῦ σωλῆνος, ἐν τῷ περιστοιμίῳ τοῦ σωλῆνος, οἷον ἀπολαμβάνειν δακτύλους β· ἐχέτω δὲ καὶ τὸ πλάτος τοῦ περιστοιμίου⁴ τοῦ σωλῆνος δακτύλους ζ· ἐξάκισ' β γίνονται ιβ· [ἀποφανούμεθα** ἄρα τὴν τῆς πηγῆς ἀνάβλυσιν δακτύλων εἶναι ιβ.] Εἰδέναι δὲ χρὴ ὅτι οὐκ ἐστὶν αὐταρκές πρὸς τὸ ἐπιγνῶναι πόσον χορηγεῖ ὕδωρ ἡ πηγὴ, (†)*** τὸ εὐρεῖν τὸν ὄγκον τοῦ ρεύματος, ὃν λέγομεν εἶναι δακτύλων ιβ, ἀλλὰ καὶ τὸ τάχος⁵ αὐτοῦ· ταχύτερας μὲν γὰρ οὕσης τῆς ῥύ-

¹ ἐπιτίθεται, διατίθεται διὰ τὸ ἐπὶ τῶν ὁρῶν. — ² αἱ μέντοι γενναὶ αἱ π. — ³ μολιβδοῦν. — ⁴ τὸ περιστοιμόν. — ⁵ τὸ τάχος.

* Entre les mots ἐξάκισ et αὐταρκές, il y a, dans le manuscrit, une lacune que je supplée au moyen du texte d'Héron de Byzance, qui a copié ce problème dans sa neuvième proposition. Par suite, la dernière phrase ci-dessous, qui paraît avoir

été transportée à la fin par accident, devient surabondante.

** Voy. § 36 une expression analogue.

*** Cette particule, qui est évidemment surabondante, ne se trouve point dans le texte d'Héron de Byzance.

§ XXXI¹.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Une source étant donnée, évaluer son produit, c'est-à-dire la quantité d'eau qu'elle fournit.

Il faut d'abord savoir que la quantité de l'écoulement n'est pas toujours la même. En effet, dans les temps de pluie, il augmente, à cause de la surabondance de l'eau qui vient des montagnes et jaillit avec une plus grande force; il diminue, au contraire, dans les temps de sécheresse, parce qu'il n'arrive plus d'eau pour l'alimenter. Cependant, les fontaines qui sont dans de bonnes conditions sont peu susceptibles de diminuer dans leur produit. Il faut donc, après avoir circonscrit entièrement l'eau de la source de manière qu'elle ne puisse fuir d'aucun côté, fabriquer une conduite en plomb de forme quadrangulaire, en ayant soin de lui donner un volume beaucoup plus grand que celui du courant; puis l'adapter à la fontaine, de telle façon que l'eau de celle-ci soit forcée d'y entrer tout entière. Pour cela, il est nécessaire de la placer au-dessous de la source même, afin qu'elle reçoive toute la veine liquide; et la dioptré nous fournit, pour cela, le moyen de déterminer un point convenable. Prenons donc, à l'extrémité de la conduite, l'eau qui s'y engage; supposons qu'elle s'y élève à une hauteur de *deux* doigts, et que la largeur de l'embouchure soit de *six*. Multiplions 6 par 2, cela fait 12 : nous voyons ainsi que la section de la veine est de 12 doigts. Observons, toutefois, qu'il ne suffit pas, pour connaître la quantité d'eau fournie par la fontaine, de déterminer la section de la veine que nous disons être de *douze* doigts; il faut avoir en outre sa vitesse² : car,

¹ Voy. Héron de Byzance, § x.

² Comme il y a *πάχος* dans le grec au lieu de *τάχος*, Venturi a traduit ce mot

par *addensamento*, épaisseur; mais Barocci, dont il est parlé dans la note, a bien traduit par *velocitas*. — H.V.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

σεως, πλέον ἐπιχορηγεῖ τὸ ὕδωρ· βραδυτέρας δὲ μείον. Διὸ δεῖ¹, ὑπὸ τὴν τῆς πηγῆς ῥύσιν ὀρύξαντα τάφρον, τηρῆσαι ἐξ ἡλιακοῦ ὠροσκοπίου ἐν τινι ὥρᾳ πόσον ἀπορρέει ὕδωρ ἐν τῇ τάφρῳ, καὶ οὕτως σιτοχάσασθαι τὸ ἐπιχορηγούμενον ὕδωρ ἐν τῇ ἡμέρᾳ πόσον ἐστίν, ὥστ' οὐδὲ ἀναγκαῖόν ἐστι τὸν ὄγκον τῆς ῥύσεως τηρεῖν· διὰ γὰρ τοῦ χρόνου δῆλη ἐστίν ἡ χορηγία. (Ἀποφανούμεθα δὴ ² τὴν ἀνάβλυσιν τῆς πηγῆς δακτύλων ιβ.)

¹ Διὸ δη. — ² δε.

« Ce paragraphe, qui ne contient aucune démonstration géométrique, Héron le Jeune l'a copié en entier, avec le suivant, dans sa Géodésie. Il ne cache pas l'auteur dont il l'a extrait, puisque, d'après la traduction de Barocci, il commence ainsi : « Cognoscemus autem fontis quoque defluxum » *secundum Heronem* quantuscumque sit. Verum scire quidem oportet quod

Κεφ. λβ'.

Ἐπεὶ οὖν διὰ τῆς κατασκευασθείσης ἡμῖν διόπτρας τὰς ἐπὶ γῆς χρείας πρὸς τὰς διοπτρικὰς ἐπαγγελίας ἀπεδείξαμεν, εὐχρηστον δέ ἐστιν εἰς πολλὰ καὶ πρὸς τὰ οὐράνια, πρὸς τὸ « Τὰς « τῶν ἀπλανῶν ἀστέρων ἢ καὶ τῶν πλανητῶν ἀποστίσεις » εἰδέναι, ἀποδείξωμεν¹ διὰ τῆς διόπτρας ὡς δεῖ καὶ τὰ ἀποστίγματα « λαμβάνειν. »

Ἐν γὰρ τῷ ὑπογαστέρει² τοῦ τυμπάνου ἐν τῇ διόπτρᾳ, κύκλον γράψομεν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον τοῦ τυμπάνου· ὃν γράψει τὸ τοῦ μοιρογνωμονίου³ ἄκρον τοῦ ἐν τῷ κανόνι· καὶ τοῦτον διελοῦμεν εἰς μοῖρας τξ'. Ὄταν οὖν βουλώμεθα δύο ἀστέρων τὸ μεταξὺ διάστημα ἐπισκέψασθαι ὅσων μοιρῶν ὑπάρχει, εἴαν τε τῶν πλανητῶν εἴησάν τινες, ἢ καὶ τῶν ἀπλανῶν, ἢ καὶ ὁ μὲν ἕτερος⁴ αὐτῶν εἴη τῶν ἀπλανῶν, ὁ δὲ ἕτερος τῶν πλανητῶν, ἀφελόντες τὸν κανόνα δι' οὗ διοπτρεύομεν, ἀπὸ τοῦ τυμ-

¹ ἀπεδείξωμεν. — ² ὑπογαστέρα. — ³ μοιρογ. — ⁴ ἀστέρος.

plus l'écoulement est rapide, plus la fontaine fournira d'eau; et, plus il est lent, moins il y aura de produit. Pour ce motif, après avoir creusé un réservoir sous le courant, il faut examiner, au moyen d'un cadran solaire, combien il y entre d'eau en une heure, et de là déduire la quantité d'eau fournie en un jour; alors on n'a pas besoin de mesurer la section de la veine : la mesure seule du temps suffit pour rendre évident le produit de la source.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

« non semper eadem scaturigo permanet, etc... » tout à fait à la lettre : nouvelle preuve que cet opuscule appartient bien à Héron le Mécanicien. » — VR.

Je répète ici encore une fois que l'ouvrage traduit par Barocci n'a pas d'autre origine que celui-ci, et qu'il est rédigé par un copiste d'Héron d'Alexandrie, dont on lui a appliqué le nom comme aux autres opuscules; on en verra la preuve ci-après. — H.V.

§ XXXII¹.

Puisque nous avons exposé les avantages des indications que fournit, sur la surface de la terre, l'usage de la dioptré construite par nous, et que, d'ailleurs, l'utilité de cet instrument s'étend à beaucoup d'observations célestes, comme lorsqu'il s'agit de *Déterminer les distances mutuelles des étoiles fixes ou des planètes*, nous allons, en conséquence, expliquer la manière de se servir de la dioptré pour prendre de telles distances.

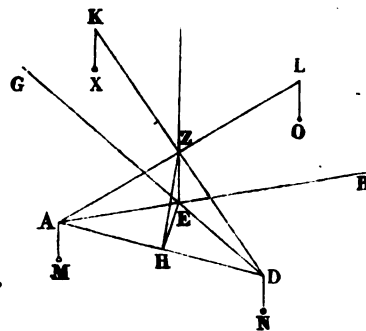
A quelque distance du bord du plateau de la dioptré, nous tracerons un cercle concentrique à ce plateau; et nous marquerons une division en 360 degrés, que devra parcourir la pointe d'un index fixé sur la règle. Lors donc que nous voudrons chercher combien de degrés comprend la distance de deux étoiles, soit errantes ou fixes toutes les deux, soit l'une errante et l'autre fixe, nous commencerons par enlever de dessus

¹ Voy. Héron de Byzance, § XI.

le plateau la règle qui servait à viser; puis nous inclinerons le plateau de manière que, sur son plan prolongé, on voie en même temps les deux étoiles en question. Alors, ayant remplacé la règle comme à l'ordinaire et maintenant tout le reste fixe, faisons-la tourner de manière à voir, sur son prolongement, une des deux étoiles; puis, après avoir remarqué sur quel degré tombe l'index, faisons derechef tourner la règle, jusqu'à ce que l'on aperçoive, sur son prolongement, la seconde des deux étoiles, en remarquant également le degré sur lequel tombe maintenant le même index; de cette manière, nous connaissons le nombre de degrés que comprennent entre eux les deux points désignés : et nous dirons que tel est le nombre de degrés qui sépare les deux astres.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XXXIII.



Certaines personnes faisant usage, pour quelques opérations qui sont entièrement du ressort de la dioptré, de ce qu'on appelle l'*astérisque* ou l'*étoile*, nous croyons convenable d'indiquer à ceux qui apprennent à se servir de cet appareil, les particularités qui se présentent dans son emploi, de crainte que, par ignorance, ils ne se trouvent induits en erreur sans s'en apercevoir. Je pense donc que ceux qui en font usage ont éprouvé les graves inconvénients qui résultent de ce que

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

ταχέως ἡρεμοῦσιν, ἀλλὰ χρόνον ἀναμένουσι¹ κινούμεναι, καὶ μάλιστα ὅταν σφοδρὸς ἀνεμος πνέῃ. Διὸ πειρῶνται τινες, παραβηθεῖν βουλόμενοι ταύτῃ τῇ δυσχρησίᾳ, ξυλῖνας σύριγγας κοίλας ποιοῦντες, ἐμβαλεῖν τὰ βάρη εἰς ταύτας, ὥστε μὴ ὑπὸ τοῦ ἀνέμου τύπτεσθαι. Παρατρίψεως οὖν γνωμένης τῶν βαρῶν πρὸς τὰς σύριγγας, οὐκ ἀκριδῶς αἱ σπάρτοι ὀρθαὶ διαμένουσι πρὸς τὸν ὀρίζοντα· ἔτι δὲ καὶ ἐὰν ἐπιτύχωσιν ὥστε τὰς σπάρτας ἡρεμεῖν, καὶ ὀρθὰς διαμένειν πρὸς τὸν ὀρίζοντα, οὐ πάντως τὰ διὰ τῶν σπάρτων ἐπίπεδα πρὸς ὀρθὰς² γίνεταί ἀλλήλοις· τούτου δὲ μὴ γνωμένου, οὐδ' αὐτοῦ κατὰ τρόπον ἀκολουθεῖ τι τῶν ἐρευνωμένων³· τοῦτο γὰρ δείξομεν.

Ἐσίωσαν γὰρ ἐν ἐπιπέδῳ δύο εὐθεῖαι αἱ AB, ΓΔ, μὴ πρὸς ὀρθὰς ἀλλήλας τέμνουσαι· ἀμβλεῖα⁴ δὲ ἔστω ἡ ὑπὸ AE, ΕΔ⁵, γωνία· καὶ ἀπὸ τοῦ E, τῷ διὰ τῶν AB, ΓΔ, ἐπιπέδῳ πρὸς ὀρθὰς ἀνεστιάσθω⁶ ἡ EZ· καὶ πρὸς ἑκατέραν ἄρα τῶν AE, ΕΓ, ὀρθὴ ἔστω. Ἡ δὲ ὑπὸ τῶν AE, ΕΓ⁷, γωνία ἡ κλίσις ἐστὶν ἐν ἣ κέκλιται τὸ διὰ τῶν AE, EZ⁸, πρὸς τῷ διὰ τῶν ΓΕ, EZ⁹, καὶ ἔστω ὀξεῖα· τὰ [οὖν] εἰρημένα ἐπίπεδα οὐκ ἔστω ὀρθὰ πρὸς ἀλλήλα. Ἀπειλήφθωσαν οὖν δύο ἴσαι εὐθεῖαι αἱ AE, ΕΔ, καὶ ἐπεζεύχθω ἡ ΑΔ· καὶ ἐπ' αὐτὴν κάθετος ἤχθω ἡ EH¹⁰· ἴση ἄρα καὶ ἡ AH τῇ ΗΔ· καὶ ἑκατέρα αὐτῶν μείζων ἐστὶ τῆς HE· δυνατόν ἄρα ἐστὶ προσλαβεῖν ἀπὸ τοῦ H ἴσην τῇ AH τὴν HZ¹¹. Προσεκδεδλήσθωσαν καὶ ἐπεζεύχθωσαν ἐπὶ τὰ K, Λ, καὶ τῇ AZ [καὶ ΔZ] ἴση ἑκατέρα τῶν KZ καὶ ZΛ¹². Διὰ δὲ τῶν A, Δ, K, Λ, τῇ EZ παράλληλοι ἤχθωσαν αἱ AM, ΔN¹³, KE, ΛO· ἡ δὲ EZ ὀρθὴ ἐστὶ πρὸς τὸ διὰ τῶν AB, ΓΔ, ἐπίπεδον· καὶ ἐπεὶ αἱ τρεῖς αἱ AH, ΗΔ, HZ ἴσαι εἰσὶ, πρὸς ὀρθὰς ἄρα ἐστὶν ἡ ΑΛ τῇ ΔK. Ἐὰν

¹ ἀναμένουσαι. — ² πρὸς τὰς ὀ. — ³ ἐν ᾗ ἐρευνώμενων. — ⁴ ἀμβλεῖα. — ⁵ αεδ. — ⁶ ἀνεστιάτω. — ⁷ ὑπὸ τῶν αμγ. — ⁸ τῶν αεζ. — ⁹ τῶν γεζ. — ¹⁰ ἡ η. — ¹¹ τὴν εζ. — ¹² τῶν κζ πρὸς λ. — ¹³ αμ, δη.

les fils d'où pendent les poids, au lieu de se fixer promptement, continuent, au contraire, à se remuer pendant un certain temps, surtout si le vent souffle un peu fort. C'est pour cela que quelques personnes, voulant remédier à cet inconvénient, essayent d'y adapter des tubes de bois dans lesquels elles introduisent les poids, afin de mettre ceux-ci à l'abri du vent. Mais, quand ces poids viennent à frotter contre les parois des tubes, les fils ne restent plus exactement perpendiculaires à l'horizon. Ensuite, lors même qu'on est parvenu à mettre les fils en repos et perpendiculaires à l'horizon, les plans conduits suivant ces fils ne sont pas toujours pour cela perpendiculaires entre eux; et, quand ils ne le sont pas, il s'ensuit qu'on ne peut plus être sûr du résultat de son opération, comme nous allons le démontrer.

Soient donc dans un plan les deux droites AB , GD , qui ne se coupent pas à angle droit, mais qui fassent entre elles l'angle obtus AED . Du point E élevons la perpendiculaire EZ sur le plan des deux droites AB , GD : elle est aussi perpendiculaire aux deux droites AE , EG ; et l'angle AEG est l'inclinaison du plan AEZ sur le plan GEZ . D'où il suit que lesdits plans, formant ensemble un angle aigu, ne sont pas perpendiculaires entre eux. Prenons les deux droites égales EA , ED , et joignons AD ; puis menons à celle-ci la perpendiculaire EH : nous aurons aussi $AH = HD$, et chacune de ces droites sera plus grande que EH . On peut donc, du point H , tirer une droite $HZ = AH$. Faisons passer par Z les lignes AZL , DZK , et prenons $ZL = ZA$, $ZK = ZD$. Par les points A , D , K , L , conduisons les quatre lignes AM , DN , KX , LO , parallèles à EZ . Puisque EZ est perpendiculaire au plan mené suivant AB , GD , et que les trois droites AH , HZ , HD , sont égales, AL et DK sont perpendiculaires entre elles. Si donc

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

ἄρα ὑποσῆσώμεθα¹ τὰς τοῦ ἀσπερίσκου ράβδους εἶναι τὰς ΑΛ, ΔΚ, τὸ δὲ διὰ τῶν ΑΒ, ΓΔ, ἐπίπεδον τὸ παρὰ τὸν ὀρίζοντα, τὰς δὲ κρεμαμένας σπάρτους εἶναι ἐκ τῶν Α, Λ, Δ, Κ, ἔσονται αἱ σπάρτοι αἱ ΑΜ, ΔΝ², ΚΞ, ΛΟ. Καὶ οὐκ εἰσὶ τὰ διὰ τῶν σπάρτων ἐπίπεδα ὀρθὰ καὶ πρὸς ἄλληλα, λέγω δὴ [τὸ] διὰ τῶν ΑΜ, ΛΟ, πρὸς τὸ διὰ τῶν ΔΝ, ΚΞ³. δέδεικται [γὰρ] κεκλιμένα πρὸς ἄλληλα, ἐν τῇ ὑπὸ ΑΕΓ γωνίᾳ ὀξείᾳ οὔσῃ⁴.

¹ ἀποσῆσ. — ² αμ, δη. — ³ δη, κξ. — ⁴ ὀξεία οὔσης.

« Cette élégante démonstration montre ici clairement, à mon avis, la forme non bien comprise encore de la *groma* des Romains, usitée dans la mesure des champs. Saumaise avait bien deviné que c'était une espèce d'équerre, en en faisant venir le nom, sur l'autorité de Festus¹ et des glossaires, du mot grec *γνώμων*; mais ensuite il se trompe étrangement en la confondant avec le *chorobate* de Vitruve. La *groma* était précisément l'étoile critiquée ci-dessus par Héron, aux quatre branches ou *cornes* de laquelle pendaient quatre fils portant chacun un poids. L'arpenteur embrassait de l'œil deux des fils opposés, c'est-à-dire dirigeait par ces fils un rayon visuel; et c'est ainsi qu'il dictait les *rigores* et les *metæ* sur le terrain; puis il plaçait les *interversuræ* et les *tetrantes* en visant dans le plan des deux autres fils. Les glossaires anciens entendent par *groma* la dioptre qui sert à mesurer. Les arpenteurs romains nomment, sans les distinguer, la *groma* et le *ferramentum*; mais il semble que, dans un sens plus précis, le *ferramentum* était le support de l'appareil, que l'on plantait sur le sol, et sur lequel était tenue en équilibre (*perpensa*) la *groma* avec ses fils pendants et servant pour les mires; toutefois, le *ferramentum* était pris souvent pour l'appareil tout entier.

« Voici les preuves de ceci : elles serviront, en outre, à déchiffrer quelques passages très-obscurs des écrivains *De re agraria*. L'anonyme [lisez *Frontin*], à la page 32 (édit. de Lachmann), veut que, si une ligne d'arpentage est très-longue, elle soit faite à plusieurs reprises, en sorte que l'opérateur, après

¹ *Groma* (*gruma* ap. Nonium) appellatur genus machinulæ cujusdam, quo regiones agri cujusque cognosci possunt,

quod genus Græci dicunt *γνώμονα*. (Festus, *De verborum signific.*)

nous supposons que les verges de l'étoile soient AL, DK, que le plan conduit suivant les lignes AB, GD, soit horizontal, et que les fils soient suspendus aux points A, L, D, K; alors ces fils se confondront avec les droites AM, DN, KX, LO. Or les plans conduits suivant ces fils ne sont pas perpendiculaires entre eux, puisqu'il demeure démontré (ce qui est la même chose) que le plan des droites AM, LO, est incliné sur le plan des droites DN, KX, sous l'angle aigu AEG.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

l'avoir commencée dans une première pose de l'équerre, doit « *ferramento* » « *primo uti, et omnia momento perpenso dirigere oculo ex omnibus corniculis;* » « *extensa ponderibus et inter se comparata fila seu nervias ita perspicere, donec* » « *proximam, consumpto alterius [celui de la pose précédente] visu, solam* » « *intueatur; tunc dictare metas, et easdem transposito interim extrema meta* » « *ferramento reprehendere eodem momento quo tenebatur, et coeptum rigorem ad interversuram aut ad finem perducere. Omnibus autem interversuris tetrantis locum perpendicularus ostendat.* » Et [M. Junius Nipsus] à la page 288 : « *Perpenso ferramento... comprehendēs¹ signa quæ posuisti in* » « *limitem; aliisque corniculis tenebis alium limitem.* » Suivant Hygin, l'un des écrivains sur l'art militaire², le point central des camps se nomme *groma* : « *In dictatione metarum,* » dit-il, « *posito in eodem loco ferramento* » « *groma superponatur, ut portæ castrorum in conspectu rigoris stellam efficiant.* » Columelle nomme *stella* deux règles croisées en forme d'X (IV, III), et il appelle de même, dans le treillage de la vigne, la croix formée par la perche horizontale avec des pieux verticaux qui la traversent (IV, XVII, XXVII). Les copistes et les critiques anciens marquaient certains mots d'un *astérisque*, qui n'était autre chose qu'une *petite croix* avec quatre points dans les angles.

« Le support d'une pareille machine, étant planté sur le sol, devait porter à son sommet un bec ou un éperon, s'avancant en travers, à l'extrémité duquel était suspendue la *groma*; autrement, si le support avait été placé

¹ C'est à tort, je crois, que Lachmann ajoute *quattuor*. — H.V.

² *Hygini gromatici liber de munitionibus castrorum* (ed. Chr. C. L. Lange, Götting.

1848, page 73). Cet auteur me paraît être identique à celui du même nom qui fait partie de la collection des *Agrimensores*. H.V.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

au-dessous comme une petite colonne, au centre de la groma, il aurait empêché de viser par les deux fils opposés. Aussi, à l'endroit déjà cité (page 287), lit-on : « Figes ferramentum ad lapidem [ita ne in rigore limitis « figas¹]. Fixo ferramento convertes umbilicum soli supra punctum lapidis, « et sic perpendis ferramentum. » Ce qui veut dire : « Vous planterez le pied « de l'instrument sur le sol près de la pierre de limite, [en sorte qu'il ne « soit pas dans l'alignement]; ensuite vous en dirigerez le bec de manière « à ce qu'il vienne se placer perpendiculairement au-dessus du centre de la « pierre; et alors vous en mettrez l'étoile en équilibre. » — VR.

Il y aurait beaucoup à dire pour compléter ou rectifier ce que Venturi dit ici de la *groma* des *Agrimensores* romains, ainsi que de leurs procédés d'arpentage. Mais je suis heureusement dispensé de prendre cette peine par les deux articles décisifs dont MM. Hase et Biot viennent d'enrichir le *Journal des Savants* (mars et avril 1849), en y rendant compte de la dernière édition des *Gromatici veteres* récemment donnée par M. C. Lachmann (Berlin, 1848). Voici notamment l'opinion de M. Biot sur la nature et la forme de la *groma*. « Ce mot, dit le savant critique (*l. c.* p. 245), me paraît désigner spécialement la croix rectangle formée par les deux lignes de visée « du ferramentum. Il est souvent employé comme synonyme de cet instrument, dont cette croix formait en effet la pièce principale. L'assimilation « pourrait avoir été très-intime; car le manque de descriptions précises ne « nous permet pas d'affirmer que le *ferramentum* eût un plan de vision « plein et continu, comme nos instruments géodésiques actuels. Il serait « possible qu'il se composât simplement d'un cadre carré en fer, dont les « branches diagonales, ou les lignes médianes, portant à leurs extrémités « des chevilles², ou pinnules proéminentes, auraient constitué la *groma*. « Toutes les opérations décrites dans les textes seraient également exécutables dans cette supposition..... Toutefois, rien, jusqu'ici, ne me paraît « pouvoir absolument décider s'il faut la rejeter ou l'admettre. Même, pour « les opérations les plus ordinaires, le pied de l'instrument, comme celui

¹ Venturi a supprimé ces mots, qui sont cependant fort importants pour sa thèse.

H.V.

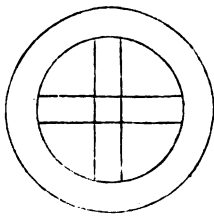
² « Si l'on traçait avec soin, dit Lacroix (« *Manuel d'arpent.* 3^e éd. p. 17, note), sur « une planche bien droite et assez épaisse,

« deux lignes perpendiculaires, et qu'on « plantât à leurs extrémités quatre aiguilles « très-fines et très-droites, on aurait à peu « de frais un instrument qui pourrait servir lorsqu'il ne s'agirait pas d'opérer en « grand. »

« des équerres d'arpenteur, aurait pu n'être qu'un simple bâton ferré, s'ajustant normalement par sa tête dans le trou central du *ferramentum*, et pouvant être rendu vertical par le fil à plomb. Alors le cadre en fer aurait dû être fort réduit. »

« Puisque, dit ailleurs M. Biot (*ibid.* p. 241), le *ferramentum* donnait immédiatement la deuxième branche d'un angle droit horizontal, quand la première était tracée sur le terrain, il fallait qu'il eût un plan de vision, continu ou discontinu, carré ou circulaire, portant sur sa surface au moins deux droites, ou lignes de visée, tracées rectangulairement autour de son centre, comme dans les équerres, ou *équarres* de nos anciens arpenteurs. »

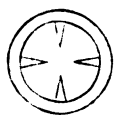
Comme on le voit, relativement à la partie principale de l'instrument, à la *groma* proprement dite, M. Biot hésite entre trois formes, la forme circulaire, la forme carrée avec des pinnules proéminentes aux extrémités des diagonales, et la même forme carrée avec les pinnules aux extrémités des lignes médianes. On ne voit, au premier abord, aucune raison pour s'arrêter de préférence à l'une ou à l'autre de ces trois formes; et M. Biot, voulant en faciliter l'intelligence par une figure, ne pouvait mieux faire que de choisir la troisième, parce que, celle-là bien comprise, les autres n'offrent plus aucune difficulté. Quant à moi pourtant, une considération me semble concluante en faveur de la forme circulaire : c'est qu'au commencement du traité d'Hygin *De limitibus constituendis*, à l'endroit même où il explique la manière de fixer, au moyen de la *groma*, les deux grandes lignes d'orientation,



c'est-à-dire le *cardo maximus* et le *decumanus maximus*, les manuscrits présentent plusieurs variétés d'une figure qui, en définitive, revient toujours à la représentation d'un cercle matériel avec deux diamètres perpendiculaires entre eux. Or, à moins de représenter la *groma* elle-même, cette figure n'aurait rien à faire ici (voy. Lachmann, fig. 134 et 137).

J'ajouterai une remarque qui me paraît digne de quelque intérêt, c'est que le signe hiéroglyphique employé par les Égyptiens pour représenter la *région* (figure qu'il ne faut pas confondre avec celle qui représente les pains consacrés), a, on peut le dire, la plus grande analogie avec cette figure de la *groma*.

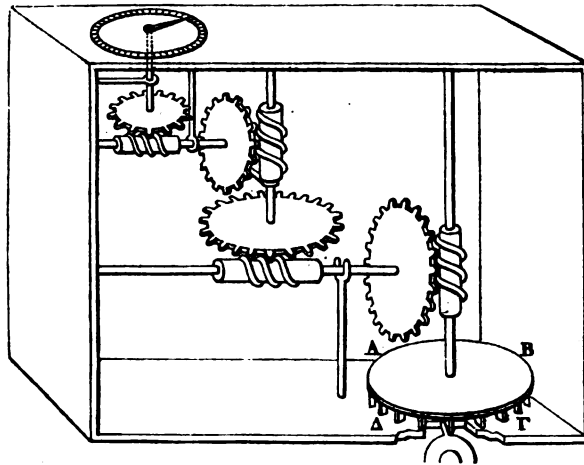
Cette figure rappelle, d'ailleurs, le passage où Proclus (*in Tim.* p. 216) rapporte que, suivant Porphyre, la lettre X entourée d'un cercle représentait l'âme



DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

du monde chez les Égyptiens. On sait encore que les auteurs anciens s'accordent généralement (cf. Proclus *In Eucl.* p. 19) à attribuer aux Égyptiens l'invention de la géométrie. Quant à Hygin, c'est aux Étrusques qu'il fait

Κεφ. λδ'.



Ἀκόλουθον δὲ εἶναι νομίζομεν τῇ διοπτρικῇ πραγματείᾳ καὶ « Διὰ τοῦ καλουμένου ὁδομέτρου τὰ ἐπὶ τῆς γῆς μετρεῖν διασλήματα » ὥστε μὴ δι' ἀλύσεως¹ μετροῦντα ἢ σχοινίου, κακοπαθῶς καὶ βραδέως ἐμμετρεῖν, ἀλλ' ἐπ' ὀχήματος² πορευόμενον, διὰ τῆς τῶν τροχῶν ἐκκυλίσεως ἐπίσλασθαι³ τὰ προειρημένα διασλήματα. Οἱ μὲν οὖν πρὸ ἡμῶν ἐξέθεντό τινας μεθόδους δι' ὧν τοῦτο γίνεται· ἐξέσλαι δὲ κρίνειν τό τε ὑπὸ ἡμῶν γραφόμενον ὄργανον, καὶ τὰ ὑπὸ τῶν προτέρων.

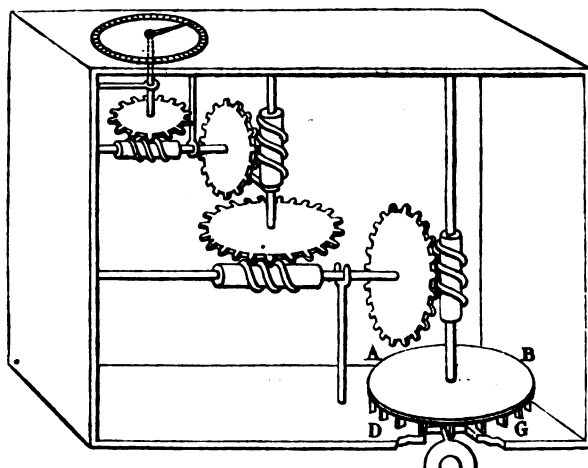
Γεγονέτω οὖν πῆγμα, καθάπερ κιβώτιον, ἐν ᾧ πᾶσα⁴ ἔσλαι ἢ μέλλουσα λέγεσθαι κατασκευή· ἐν δὲ τῷ πυθμένι τοῦ κιβωταρίου [κείσθω] τὸ ΑΒΓΔ [τυμπάνιον] χάλκεον, συμφυῇ

¹ ἀλύσεως. — ² ἐπαχ. — ³ ἐπίσλασθαι. — ⁴ πᾶσαι.

honneur (Lachmann, p. 166) de l'emploi du *cardo maximus secundam solis decursum*; or, si l'origine de ce dernier peuple n'est pas encore parfaitement éclaircie, on s'accorde, du moins, à le faire venir de l'Orient. — H.V.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

§ XXXIV.



Il nous semble que la pratique de la dioptre a pour complètement nécessaire le problème qui consiste à *Mesurer des distances sur la surface de la terre, au moyen de l'appareil que l'on nomme odomètre*. Muni de cet instrument, au lieu d'être obligé d'arpenter lentement et péniblement avec la chaîne ou le cordeau, on peut, voyageant en voiture, connaître les distances parcourues, d'après le nombre des tours exécutés par les roues. D'autres, il est vrai, ont exposé avant nous quelques méthodes pour arriver au même but; mais chacun pourra décider entre l'instrument décrit ici par nous-même et ceux de nos prédécesseurs.

Que l'on imagine un appareil en forme de boîte ou cassette, dans l'intérieur de laquelle sera contenue tout entière la machine que nous avons à décrire. Sur la base de cette cassette repose une roue de cuivre ABGD, portant, implantées près de son bord [et parallèlement à son axe], un certain nombre de

DE
I.A. DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

ἔχον τινὰ ἰδρυμένα¹ σκυτάλια· δι' ὧν ἀνατομὴ γεγονέτω ἐν τῷ πυθμένι τοῦ κιβωταρίου, δι' ἧς περόνη² συμφυῆς γενηθεῖσα τῇ χοινικίδι ἐνὸς τῶν τοῦ ὀχήματος τροχῶν, κατὰ μίαν σίροφὴν παρεμβαίνουσα εἰς τὴν ἀνατομὴν· τὴν ἐν τῷ τοῦ κιβωταρίου πυθμένι, παρὰ ξεῖ ἐν τῶν³ σκυταλίων· ὥστε τὸ ἐξῆς⁴ σκυτάλιον τὴν αὐτὴν πάλιν θέσειν ἔχειν τῷ⁵ πρότερον, καὶ τοῦτο ἐπ' ἀπειρον. Συμβήσεται οὖν, τοῦ τροχοῦ ὀκτὼ σίροφάς ποιησαμένου, τὸ σκυταλωτὸν⁶ τύμπανον μίαν ἀποκατάσσειν εἰληφέναι. Τῷ οὖν εἰρημένῳ σκυταλωτῷ τυμπάνῳ⁷ συμφυῆς ἔστω κοχλίας, ἀπὸ τοῦ ἄκρου πρὸς ὀρθὰς⁸ αὐτῷ⁹ πεπηγώς, τὸ δὲ ἕτερον ἄκρον ἔχων ἐν διαπήγματι πεπηγότι εἰς τοὺς τοῦ κιβωταρίου τοίχους¹⁰. Τῷ δὲ εἰρημένῳ κοχλίᾳ παρακείσθω τύμπανον ὠδοντωμένον¹¹, τοὺς ὀδόντας ἀρμοστούς ἔχον τῇ ἔλικι τοῦ κοχλίου, δηλονότι πρὸς ὀρθὰς τῷ πυθμένι κείμενον, καὶ ἔχον ὁμοίως συμφυῇ ἄξονα, οὗ τὰ ἄκρα πολείσθω¹² εἰς τοὺς τοῦ κιβωταρίου τοίχους· ἐκ δὲ τοῦ ἐνὸς μέρους ὁ ἄξων πάλιν ἐγγεγλυμμένην ἐχέτω ἔλिका¹³, ὥστε εἶναι αὐτὸν κοχλίαν¹⁴. Καὶ πάλιν τούτῳ τῷ κοχλίᾳ παρακείσθω ὠδοντωτὸν τυμπάνιον, δηλονότι παράλληλον τῷ πυθμένι κείμενον, ἔχον συμφυῇ ἄξονα· οὗ τὸ μὲν ἕτερον [ἄκρον] πολείσθω ἐν τῷ τοῦ κιβωταρίου πυθμένι, τὸ δὲ λοιπὸν ἐν διατοναίῳ¹⁵ πεπηγότι ἐν τοῖς τοῦ κιβωταρίου τοίχοις· καὶ οὕτως ὧν ὁ ἄξων, ἐκ τοῦ ἐνὸς μέρους ἐχέτω ἔλिका πάλιν ἀρμόζουσιν εἰς ἑτέρου τυμπάνου ὀδόντας, δηλονότι τοῦ τυμπάνου ὀρθοῦ πρὸς τὸν πυθμένα κείμενον. Καὶ τοῦτο γινέσθω ἐφ' ὅσον ἂν βουλώμεθα, ἢ ὁ τόπος ὁ τοῦ κιβωταρίου χώραν ἔχῃ¹⁶· ὅσῳ γὰρ πλείονα γίνεται

¹ ἔχοντα εἰρημένα· — ² περόνη. — ³ πυθμένι περαξ, ἐν τῶν. — ⁴ ἐξῆς. — ⁵ ἔχει τὸ. — ⁶ τι σκυτ. — ⁷ σκυταλίῳ τῷ τ. — ⁸ τοῦ αὐτοῦ π. ὁ. — ⁹ αὐτὸ. — ¹⁰ τύχους. — ¹¹ ὀδοντ. — ¹² ἀπολειπέσθω. — ¹³ ἔλिका. — ¹⁴ εἶναι τὸν κοχλ. — ¹⁵ Peut-être διατοναίῳ. — ¹⁶ ἔχει.

* Cette expression, que nous regardons comme une leçon fautive, avait fait croire

à Venturi qu'il manquait quelque chose dans ce qui précède, d'autant plus que les

palettes [huit par exemple]. Sur ce même fond s'ouvre une fente, dans laquelle une tige, fixée sur le moyeu d'une des roues de la voiture, s'engageant à chaque tour, pousse en avant l'une des palettes, qui se trouve remplacée par la suivante; et de même indéfiniment. D'où il résulte que, quand la roue de la voiture aura fait *huit* révolutions, la roue à palettes en aura fait *une*. Or, au centre de cette dernière, est plantée perpendiculairement, par une de ses extrémités, une vis qui, par son autre extrémité, est engagée dans une traverse fixée aux parois de la boîte. Cette vis s'applique contre une roue dentée dont les dents engrènent avec elle, et dont le plan est perpendiculaire à la base de la boîte. Cette roue dentée porte également un axe dont les extrémités pivotent contre les parois de la cassette; et une partie de cet axe présente des spires creusées à sa surface, de manière qu'il devient lui-même une vis. De même, contre cette nouvelle vis s'applique une roue dentée parallèle au fond de la cassette; sur cette roue est pareillement implanté un axe dont une extrémité pivote sur le fond, tandis que l'autre se rend dans la traverse fixée aux parois; et cet axe porte pareillement une vis qui engrène avec les dents d'une autre roue placée perpendiculairement au fond. Et cela se continuera tant que nous voudrons, ou tant qu'il y aura de la place dans la boîte : car, plus les roues et les vis seront

DE
LA DIOPTRIC
d'Héron
d'Alexandrie.

mois τὸ ἀβγδ χάλασον semblaient indiquer pour la figure une description beaucoup plus développée. En outre, Venturi annonce ici avoir suppléé une ou plusieurs lignes; et cependant, on ne voit pas du tout, dans la traduction, qu'il ait rien ajouté au texte grec. Quoi qu'il en soit, je ne vois aucune raison de supposer l'existence d'une lacune considérable dans le texte. Quant à

la figure, elle était facile à rétablir d'après les manuscrits; et il est étonnant que Venturi ne l'ait pas tenté. On voit qu'à partir de la *roue de rencontre* ou *roue à palettes*, dont l'axe est vertical, les axes des diverses roues successives sont alternativement parallèles et perpendiculaires aux mêmes faces latérales de la boîte. — H.V.

τά τε τύμπανα καὶ οἱ κοχλῖαι, τοσούτῳ καὶ ἡ ὁδὸς ἐπιπλεῖον μετρουμένη εὐρεθήσεται.

Ἐκάστος γὰρ κοχλίας, ἅπαξ σίραφεις, τοῦ παρακειμένου αὐτῷ¹ τυμπανίου ἓνα ὁδόντα κινήσει· ὥστε τὸν μὲν συμφυῇ τῷ σκυταλωτῷ τυμπανίῳ² ἅπαξ σίραφέντα, ὅκτῳ μὲν περιμέτρους τοῦ τροχοῦ σημαίνειν, τοῦ δὲ παρακειμένου αὐτῷ³ τυμπανίου ἓνα ὁδόντα κεκνημένου. Εἰ τύχοι οὖν, τὸ παρακειμενον τύμπανον ἐὰν ὁδόντας ἔχῃ⁴ τριάκοντα, ἅπαξ σίραφέν ὑπὸ τοῦ κοχλίου, σίροφάς δηλώσει⁵ τοῦ τροχοῦ $\overline{\sigma\mu}$. Καὶ πάλιν τοῦ εἰρημένου ὁδοντωτοῦ τυμπανίου ἅπαξ σίραφέντος, ὁ μὲν συμφυῆς αὐτῷ⁶ κοχλίας ἅπαξ σίραφήσεται, τοῦ δὲ τοῦ παρακειμένου τῷ κοχλίῳ τυμπανίου εἰς ὁδοὺς⁷ κινήθησεται. Ἐὰν ἄρα καὶ τοῦτο [τὸ] τύμπανον ἔχῃ ὁδόντας $\overline{\lambda}$ (ὅπερ εἶναι εἰκὸς καὶ πλείονας γίνεσθαι), ἅπαξ σίραφέντος αὐτοῦ, σίροφαὶ τοῦ τροχοῦ δηλωθήσονται $\overline{\zeta\sigma}$ ⁸. ἂν δὲ ἄρα ὁ τροχὸς ἔχῃ τὴν περιμέτρον $\overline{\omega\eta\chi\omega\eta}$ δέκα, ἔσονται $\overline{\omega\eta\chi\epsilon\iota\varsigma}$ $\overline{\mu\beta}$ ⁹, τουτέστι $\overline{\sigma\iota\delta\alpha\delta\iota\alpha}$ $\overline{\rho\pi}$ ¹⁰. Καὶ ταῦτα μὲν ἐπὶ τοῦ δευτέρου τυμπανίου εἴρηται· πλείονων δὲ ὄντων, καὶ τῶν ὁδόντων κατὰ τὸ πλῆθος αὐξανομένων, πόσον¹¹ τὸ τῆς ὁδοῦ μέγεθος ἔσεται μετρούμενον. Δεῖ δὲ τοιαύτη χρήσασθαι κατασκευῇ, ὥστε μὴ πολλῶν πλείονα ὁδὸν δύνασθαι σημαίνειν τὸ ὄργανον, [ἡ] τὴν ἐν μιᾷ ἡμέρᾳ δυναμένην ἐξανύεσθαι ὑπὸ τοῦ ὀχήματος· δυνατόν γάρ, καθ' ἑκάστην ἡμέραν ἐκμετροῦντα τὴν τῆς ἡμέρας ὁδὸν, εἰς τὴν ἐξῆς πάλιν ἀρχὴν ποιεῖσθαι τῆς ἐξῆς ὁδοῦ.

Ἀλλ' ἐπεὶ ἡ ἐκάστου κοχλίου σίροφή οὐκ ἀκριβῶς οὐδὲ μεμετρημένως τοὺς παρακειμένους ὁδόντας σίρέφει, ἡμεῖς τῇ πείρᾳ ἐπισιρέφομεν τὸν πρῶτον κοχλίαν, ἕως οὗ τὸ παρακειμενον αὐτῷ ὁδοντωτὸν τύμπανον μίαν ἀποκατάσταςιν λάβῃ,

¹ αὐτῷ. — ² σκυταλῶ τῷ τ. — ³ αὐτῷ. — ⁴ ἔχει. — ⁵ δηλώσει. — ⁶ αὐτῶν. — ⁷ εἰς ὁδ. — ⁸ $\overline{\omega\sigma}$. — ⁹ $\overline{\omega\eta\chi\epsilon\iota\varsigma}$ $\overline{\mu\beta}$. — ¹⁰ $\overline{\sigma\iota\delta\iota}$ $\overline{\varsigma}$ $\overline{\rho\pi}$. — ¹¹ πόσον.

nombreuses, plus longue sera la route que l'on pourra mesurer.

En effet, chaque vis, en faisant un tour, fait mouvoir une dent de la roue contre laquelle elle s'applique; de telle sorte que la vis qui fait corps avec la roue à palettes, en tournant une fois, indique *huit* révolutions de la roue de la voiture, tandis qu'elle ne fait mouvoir qu'*une* seule dent de la roue sur laquelle elle agit. Si donc cette dernière a, par exemple, 30 dents, lorsqu'elle aura fait un tour complet par l'impulsion de la vis, elle indiquera 240 tours de la roue de la voiture. De même, la susdite roue dentée, en faisant une révolution, fera faire un tour à la vis implantée sur son plan, et une seule des dents de la roue suivante sera poussée en avant. Par conséquent, si cette nouvelle roue a encore 30 dents (c'est un nombre raisonnable, et il pourrait être bien plus grand), en faisant une révolution, elle indiquera 7 200 tours de la roue de la voiture. Supposons à cette dernière 10 coudées de circonférence, ce sera 72 000 coudées, c'est-à-dire 180 stades. Ceci s'applique à la seconde roue dentée; s'il y en a d'autres, et si le nombre des dents augmente aussi, la longueur du voyage qu'il sera possible d'évaluer augmentera proportionnellement. Mais il convient de se servir d'un appareil construit de telle manière que le chemin qu'il pourra indiquer ne dépasse pas de beaucoup celui que l'on peut faire en un jour avec la voiture, parce qu'on peut tous les jours, après avoir mesuré la route de la journée, recommencer de nouveau pour la route suivante.

Ce n'est pas tout : comme un tour de chaque vis ne correspond pas, avec une exactitude et une précision mathématiques, à l'échappement d'une dent, nous ferons, dans une expérience expresse, tourner la première vis, jusqu'à ce que la roue qui

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

μετροῦντες ὁσάκις αὐτὸς ἐπιστρέφεται. Καὶ, εἰ τύχοι¹, εἰλη-
φέντω στροφαὶς κ , ἐν ᾧ τὸ παρακείμενον αὐτῷ τύμπανον μίαν
ἀποκατάσταςιν λαμβάνη². τοῦτο δὲ εἶχεν ὀδόντας λ . αἱ ἄρα
 κ στροφαὶ τοῦ σκυταλωτοῦ τυμπάνου [στρέφουσι] λ ὀδόντας,
ἐκείνου³ ἂν τοῦ παρακειμένου τῷ κοχλίᾳ τυμπάνου. αἱ δὲ κ
στροφαὶ σκυτάλια ἐπιστρέφουσιν $\rho\epsilon$. τοσαῦται δὲ καὶ τοῦ
τροχοῦ εἰσὶ στροφαὶ· γίνονται ἄρα πῆχεις $\alpha\chi$. Εἰ δὲ οἱ λ ὀδόν-
τες μηνύουσι πῆχεις $\alpha\chi$, ὁ ἄρα α ὁδὸς τοῦ εἰρημένου τυμπα-
νίου σημαίνει τῆς ὁδοῦ πῆχεις $\nu\gamma$ γ' ⁴. ὅταν ἄρα ἀρξάμενον
τὸ ὀδοντωτὸν κινεῖσθαι τύμπανον, εὐρεθῇ κεκινημένον ὀδόν-
τας $\iota\epsilon$, σημαίνει ὁδὸν πηχῶν ω , τουτέστι σιάδια δύο. Ἐπιγρά-
ψομεν οὖν ἐν μέσῳ τῷ εἰρημένῳ⁵ ὀδοντωτῷ τυμπάνῳ πῆχεις
 $\nu\gamma$ γ' ⁶. τὰ δὲ αὐτὰ ἐπιλογισάμενοι καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ὀδοντω-
τῶν⁷ τυμπανίων, ἐπιγράψομεν τοὺς ἀριθμούς· ὥστε ἐκάστου
αὐτῶν παραχθέντων τινῶν ὀδόντων, ἐπιγνῶναι τὴν ἐξανυσθεῖ-
σαν ὁδόν.

ἵνα δὲ μὴ, ὅταν βουλώμεθα ἐπισκέψασθαι τὸ μῆκος τῆς
ὁδοῦ, ἀνοίγοντες τὸ κιβωτάριον ἐπισκοπῶμεν τοὺς ἐκάστου
τυμπάνου ὀδόντας, δείξομεν ὡς δυνατόν, διὰ τῆς ἐκάστου κι-
βωταρίου ἐπιφανείας, γνωμονίων τινῶν περιανομένων, εὐρί-
σκεν τὸ τῆς ὁδοῦ μῆκος. Τὰ μὲν γὰρ εἰρημένα⁸ ὀδοντωμένα
τυμπάνια κείσεται μὴ ψαύοντα τῶν πλευρῶν τοῦ κιβωταρίου·
οἱ δὲ ἄξονες αὐτῶν εἰς τὸ ἐκτὸς μέρος ὑπερεχέτωσαν⁹ τῶν
τοιχῶν· αἱ δὲ ὑπεροχαὶ τετράγωνοι ἔστωσαν, ὡς ἂν προσειλη-
φύται μοιρογνωμόνια ἐν τετραγώνοις σχήμασιν· ὥστε σίρε-
φομένου τοῦ τυμπάνου, σὺν τῷ ἄξονι συστρέφεσθαι καὶ τὸ
μοιρογνωμόνιον· οὗ δὲ¹⁰ περιαγόμενον τὸ ἄκρον κύκλον γρά-
ψει¹¹ ἐν τῇ ἐτέρᾳ πλευρᾷ τοῦ αὐτοῦ τοίχου, ὃν διέλωμεν¹² εἰς
τὸ αὐτὸ πλῆθος τῶν ὀδόντων τοῦ ἐντὸς τυμπανίου. Τὸ δὲ μοι-

¹ κ . ἐπιτύχοι. — ² λαμβάνει. — ³ ἐκείνης. — ⁴ $\nu\gamma\epsilon$. — ⁵ τοῦ εἰρημένου. — ⁶ $\nu\gamma\epsilon$. — ⁷ ἐπὶ τῶν
λοιπῶν ὀδόντων. — ⁸ εἰρημένα. — ⁹ Voy. S XXXVII. — ¹⁰ ὁ δὲ. — ¹¹ γράψοι. — ¹² διέλωμ.

engrène avec elle ait accompli un tour, et nous compterons le nombre de fois que la vis aura tourné. Supposons, par exemple, qu'elle ait tourné 20 fois pendant que la roue adjacente a fait une seule révolution; cette roue avait 30 dents : donc 20 tours de la roue à palettes correspondent à 30 dents de la roue dentée conduite par la vis. D'un autre côté, les 20 tours font échapper 160 palettes, ce qui fait un pareil nombre de tours de la roue de la voiture, c'est-à-dire 1600 coudées; par conséquent, une seule dent de la roue dentée précédente indique $53 \frac{1}{3}$ coudées. Ainsi, par exemple, lorsque, en partant de l'origine du mouvement, la roue dentée aura tourné de 15 dents, cela indiquera 800 coudées, c'est-à-dire *deux stades*. Nous écrirons donc sur cette même roue dentée : *coud.* $53 \frac{1}{3}$. Faisant un calcul semblable pour les autres roues dentées, nous écrirons sur chacune d'elles le nombre qui lui correspond; et, de cette manière, lorsque nous saurons de combien de dents chacune d'elles aura avancé, nous connaîtrons par là même le chemin que nous aurons parcouru.

Maintenant, afin de pouvoir déterminer le chemin parcouru sans avoir besoin d'ouvrir la cassette pour voir les dents de chaque roue, nous montrerons comment, par le moyen de quelques index placés sur les faces extérieures, on peut évaluer la longueur de la route. Admettons que les roues dentées dont on a parlé soient disposées de manière à ne pas toucher les parois de la boîte, mais que leurs axes sortent en dehors, les saillies étant équerries de manière à recevoir des index percés de trous également carrés. De cette façon, la roue, en tournant, fera tourner avec son axe l'index, dont la pointe décrira, sur la face extérieure de cette paroi, un cercle que nous diviserons en un nombre de parties égal à celui des dents de la

DE
J.A. DIOPHANTO
d'Héron
d'Alexandrie.

ρογνωμόνιον μεγέθει ἔστω τηλικούτον, ὥστε μείζονα γράφειν¹ κύκλον, πρὸς τὸ τὴν διαίρεσιν τῶν ὀδόντων ἐν μείζοσι διασλήμασιν εἶναι· ἔξει δὲ ὁ γραφόμενος κύκλος τὴν αὐτὴν ἐπιγραφὴν τῷ ἐντὸς τυμπάνῳ· καὶ οὕτως διὰ τῆς ἐκτὸς ἐπιφανείας, ἐπιθεωρήσομεν τὸ μῆκος τῆς ἀνυσθείσης ὁδοῦ. Ἐὰν δὲ μὴ ᾖ δυνατόν πάντα τὰ τυμπάνια μὴ ψάυειν τῶν τοίχων τοῦ κιβωταρίου, διὰ τὸ ἐμποδίζεσθαι ὑπ' ἀλλήλων, ἢ διὰ τοὺς παρακειμένους κοχλίας, ἢ δι' ἕτερόν τι, ἀποτρίψωμεν² ἑκάστον αὐτῶν τοσούτον ὥστε μηδὲν ἐμποδῶν³ εἶναι.

Ἐπεὶ οὖν τῶν ὀδοντωτῶν⁴ τυμπάνων ἃ μὲν παράλληλα τῷ συθμένι ἔσθιν, ἃ δὲ ὀρθὰ, καὶ τῶν γραφομένων ἄρα κύκλων ὑπὸ τῶν μοιρογνωμονίων⁵, οἱ μὲν ἐν τοῖς ὀρθοῖς τοίχοις ἔσονται τοῦ κιβωταρίου ὀδοντωτοῦ, [οἱ δὲ] ἐν πῶματι⁶. Δεήσει ἄρα διὰ τοῦτο, ἕνα τῶν ὀρθῶν τοίχων τῶν μὴ ἐχόντων τοὺς κύκλους, πῶμα γενέσθαι, ἵνα τὸ ὠσανεὶ πῶμα τοῖχος ᾖ.

¹ ὥστε μίαν γρ. — ² ἀποτίσωμεν. — ³ ἐμποδεῖν. — ⁴ ὀδόντων τῶν. — ⁵ μοιρογνωμόνων. — ⁶ ἐν πῶματι.

« J'aurais volontiers abrégé la description de cette machine, que les artistes modernes construisent d'après les principes d'Héron, mais d'une manière plus commode pour l'usage. Vitruve (au livre X, ch. xiv) décrit, pour le même but, un instrument qu'il dit avoir emprunté aux anciens, et qui est peut-être un de ceux dont parle Héron au commencement de sa description, en donnant la préférence au sien. Effectivement, celui de Vitruve présente bien un certain air d'élégance; mais il indique seulement les milles

roue intérieure. L'index doit avoir une longueur suffisante pour décrire une circonférence plus grande que la roue, de façon que cette circonférence soit divisée en parties plus grandes que l'intervalle qui sépare les dents. Ce cercle doit porter le nombre déjà marqué sur la roue intérieure. Par ce moyen, nous verrons sur la surface extérieure de la cassette la longueur de la route parcourue. S'il était impossible d'empêcher le frottement des roues contre les parois de la cassette, soit parce qu'elles s'embarrassent entre elles, soit à cause des vis adjacentes, soit pour toute autre raison, il faudrait alors les limer d'une quantité suffisante pour que l'appareil ne fût plus gêné en aucune façon.

De plus, comme les roues dentées sont, les unes perpendiculaires, les autres parallèles au fond de la boîte, de même les cercles décrits par les index seront, les uns sur les parois latérales de la cassette, les autres sur la partie supérieure. En conséquence, il faudra faire en sorte qu'une des parois latérales qui ne portent pas de cercle serve de couvercle, ou, en d'autres termes, il faudra que la boîte se ferme latéralement.

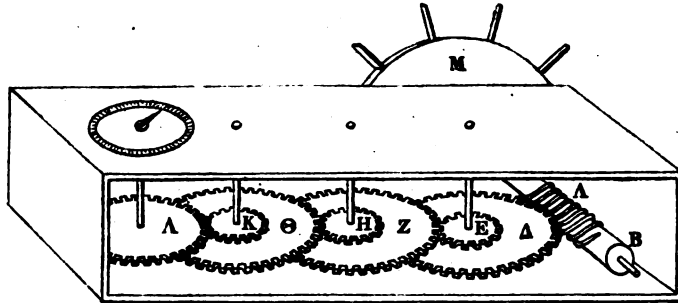
grosso modo, sans marquer les coudées séparément, comme le fait l'odomètre de notre auteur.

« A la fin du manuscrit se trouve un fragment sur la manière de mesurer la route parcourue sur l'eau par un navire. J'ai cru devoir le placer ici, à cause de son analogie avec la question précédente. » — VR.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. λε'.



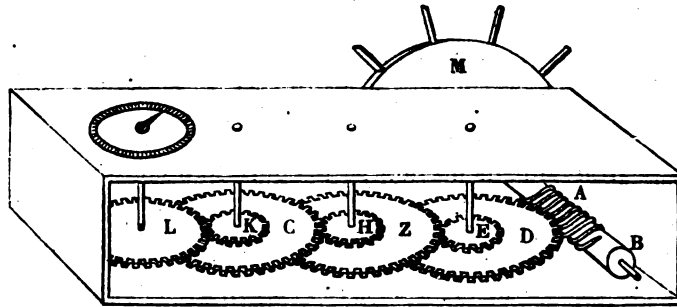
Ἐστω οὖν κοχλίας ἐπὶ τῶν σιγματίων κινούμενος ὁ ΑΒ. Ὡς παρακείσθω τύμπανον τὸ Δ, ὀδόντων $\overline{\alpha\alpha}$. τούτῳ δὲ συμφυῆς ἔστω τύμπανον τὸ Ε, ὀδόντων $\overline{\theta}$. Καὶ τούτῳ παράλληλον ἔστω¹ τὸ Ζ, ὀδόντων $\overline{\rho}$. συμφυῆς δὲ ἔστω αὐτῷ τὸ Η², ὀδόντων $\overline{\eta}$. Παρακείσθω δὲ τὸ Θ, ὀδόντων $\overline{\sigma\beta}$. ὁμοίως δὲ συμφυῆς ἔστω αὐτῷ τὸ Κ³, ὀδόντων $\overline{\eta}$. Ὅμοιως δὲ τὸ Λ, ὀδόντων $\overline{\rho}$ ⁴. πρὸς δ' ἕτερον ὁμοίως [κ. τ. λ.], ἀφ' οὗ μοιρογνωμόνιον ἔστω τὸ δηλοῦν τὸ πλῆθος τῶν σιγῶν.

Κατεσκευάσθω⁵ δὲ τροχὸς πλερωτὸς ὁ Μ, τὴν περίμετρον ἔχων, τὴν ὑπὸ τῶν πλερῶν, $\overline{\epsilon}$ πᾶσων, τετορνευμένος, ἰσοχρόνιος ὢν τῇ νη'. Σὺν τῷδε⁶ καὶ τοῦ αὐτοῦ ἐκφερομένου, ἄξονι τούτου τοῦ τροχοῦ⁷ προσειλήφθω ὁδοὺς· $\overline{\omega\sigma\tau'}$ ἂν δυνάμενον⁸, ἐν μιᾷ ἀποκαταστιάσει τοῦ Μ, ἓνα ὀδόντα τοῦ Δ⁹ πίπτειν. Δῆλον οὖν ὅτι, τῆς νεῶς $\overline{\rho}$ μίλια πορευθείσης¹⁰, τὸ Λ τύμπανον μίαν ἀποκατάστιάσιν ἔξει· $\overline{\omega\sigma\tau'}$ ἂν μὲν ὢν τις κύκλος¹¹ περὶ τὸ κέντρον τοῦ Λ διαιρεθῇ εἰς $\overline{\rho}$, τὸ μοιρογνωμόνιον τὸ συμφυῆς τῷ Λ¹², φερόμενον ἐπὶ τοῦ εἰρημένου κύκλου, δηλώσει τὸ καθ' ἑκάστην κίνημα [τὸ ποσὸν] τῆς κινήσεως.

¹ ἔστω κοχλίας ἐπὶ τ. σιγματίων κινούμενοι ὁ αβ, ὡς συμφυῆς ἔστω τ. τὸ δ. ὁδ. τοῦτο δὲ σ. ἔστω ὁδ. καὶ τ. παράλληλοι ἔστω. — ² αὐτὸ τὸ η. — ³ ἔστω αὐτὸ τὸ κ. — ⁴ ὁμοίως δὲ τὸ λ ὁδ. ζ. πρὸς ὁ κτ. ὁμ. ὁδ. λ, ἀφ. — ⁵ κατασκ. — ⁶ σὺν τῷ δε. — ⁷ τούτῳ τῷ τροχῷ. — ⁸ ὁδοῦ, ἐὰν δυνάμενος. — ⁹ ἓνα ὁδ. τοῦ λ. — ¹⁰ ρ κίλια πωρ. — ¹¹ ἐν τις κ. — ¹² τοῦ λ.

§ XXXV.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.



Soit une vis AB tournant dans ses supports. Supposons que son filet mène une roue D de 81 dents, à laquelle sera fixé un pignon E de 9 dents. Supposons ensuite que ce pignon engrène avec une autre roue Z de 100 dents, et qu'à celle-ci soit fixé un pignon H de 18 dents; puis, que ce pignon engrène avec une troisième roue C de 72 dents, laquelle portera également un pignon K de 18 dents; puis encore, que ce pignon engrène avec une roue L de 100 dents, et ainsi de suite; de sorte qu'enfin la dernière roue porte un index disposé de manière à indiquer le nombre des stades parcourus.

D'un autre côté, construisons une roue ailée M, dont le périmètre, en dedans des ailes, soit de 5 *pas* romains; supposons-la parfaitement circulaire, et adaptée au flanc d'un navire, de manière à avoir, sur la surface de l'eau, une vitesse égale à celle du bâtiment. Supposons, en outre, les choses disposées de telle façon, qu'à chaque tour de la roue M il avance, s'il est possible, une dent de D. Il est clair qu'alors, à chaque distance de 100 *milles* parcourus par le vaisseau, la roue L fera une révolution. De sorte que, si un cercle concentrique à la roue L est divisé en *cent* parties, l'index fixé à L, en tournant sur ce cercle, marquera, par le nombre des degrés, le nombre des milles parcourus.

Ici je suis obligé de me séparer entièrement de Venturi, qui n'a pas du tout compris les détails numériques de ce passage. Il a pris les noms, Δ et M , de deux roues, pour les nombres de leurs dents; et cette erreur l'a empêché de retrouver les autres nombres, qui manquent dans le manuscrit. A proprement parler, il ne manque qu'un nombre, c'est celui de la circonférence de la roue à palettes; car les nombres de dents de la roue Δ et de son pignon se trouvent sur un débris de figure que contient encore le manuscrit. Cette figure, j'en conviens, ne saurait être celle d'Héron; car, 1° les roues et leurs pignons s'y trouvent à la suite les uns des autres comme s'ils jouaient tous le même rôle; 2° la roue à palettes occupe le dernier rang au lieu d'être au premier, etc. etc. On ne peut donc voir, dans la figure en question, qu'un essai de restitution fait, à une époque relativement moderne, par un copiste inintelligent. Mais ce que la figure ne donne pas n'empêche nullement de faire usage de ce qu'elle donne. C'est donc pour me conformer, autant que possible, aux données de cette figure, que j'ai rétabli les nombres 81¹ et 9 avec leurs attributions; et, d'un autre côté, j'ai substitué le nombre $\rho = 100$ au nombre $\zeta = 7$, comme semble le demander la suite du texte. Plusieurs autres corrections, également indispensables pour échapper à quelques contradictions, étant de même effectuées, la circonférence de la roue à palettes se trouve déterminée complètement. Ce nombre doit être exprimé en *pas* romains comme l'indique le mot $\pi\delta\sigma\omega\nu$, transcription du mot latin *passuum*, de même que le mot $\mu\lambda\iota\alpha$ (au lieu de $\kappa\lambda\iota\alpha$), employé à l'évaluation de la route parcourue, est celle du mot *millia*.

Cela posé, soient, pour généraliser, $R, R', R'', \dots$ les nombres respectifs de dents des roues désignées par $D, Z, C, \dots$; soient $r, r', r'', \dots$ ceux des dents de leurs pignons désignés par $E, H, K, \dots$. Il résultera de ces notations, que l'échappement de chaque dent de la roue L correspondra à un nombre de tours de la roue M , marqué par le rapport $\frac{R R' R'' \dots}{r r' r'' \dots}$, et, par conséquent, en nommant P le périmètre de cette dernière, évalué en *pas*, à un nombre de *millies* parcourus par le navire, exprimé par $\frac{R R' R'' \dots P}{r r' r'' \dots 1000}$. Si donc on veut que cet échappement d'une dent de la roue L corresponde précisément à un *mille*, on aura $\frac{R R' R'' \dots}{r r' r'' \dots} P = 1000$; de sorte que, si le cercle concentrique à la roue L est divisé en autant de degrés que cette

¹ Observons cependant que, dans le manuscrit, il y a seulement 80, représenté par la sigle ϖ ; mais le nombre 81

est suffisamment motivé par le diviseur 9, nombre de dents du pignon correspondant.

dernière a de dents, par exemple 100, le nombre des degrés décrits par l'index marquera le nombre des *milles* parcourus.

Maintenant, venant à notre exemple particulier, nous avons $n = 100$, $r = 9$, $r' = 18$, $r'' = 18$, $R = 81$, $R' = 100$, $R'' = 72$; d'où $P = 5$.

La valeur de ce nombre me semble donner à mes restitutions un certain degré de vraisemblance, et voici comment. Vitruve, qui présente le problème à sa manière (X, ix), donne à sa roue 4 pieds de diamètre. Or, si l'on multiplie 4 par $\frac{2}{3}$ pour avoir ce diamètre exprimé en pas, à raison de 5 pieds pour 2 pas, conformément au tableau de réduction que j'ai donné à la suite du § v, puis par $\frac{3}{4}$, valeur suffisamment approchée¹ du rapport de la circonférence au diamètre, on retrouve les 5 pas ($4 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 5$).

Il serait possible, toutefois, que la découverte de quelque nouveau manuscrit modifiât les résultats précédents; mais je me crois autorisé à affirmer que, eu égard aux circonstances signalées ci-dessus, ces résultats, considérés du moins comme approximatifs, présentent le plus haut degré de vraisemblance et de probabilité possible².

Je terminerai en observant que, si ce passage appartient à Héron, il est toutefois étranger au Traité de la Dioptré : car autrement il devrait, dans le manuscrit comme ici, se trouver à la suite du § xxxiv, au lieu d'être rejeté à la fin de l'ouvrage et à la suite du § xxxvii, qui n'est lui-même qu'une addition. Mais ce n'est pas tout : ce § xxxv est évidemment composé de deux morceaux d'origine différente; et il se pourrait encore que la première partie appartînt à Héron et non la seconde. Cela est facile à reconnaître, puisque la première partie prend le stade pour unité, tandis que la seconde est calculée en milles; et, en effet, si je n'avais pas corrigé $\kappa\lambda\iota\alpha$ (*sic*) en $\mu\lambda\iota\alpha$, il m'eût été impossible d'expliquer le mot $\pi\acute{\alpha}\sigma\sigma\alpha\upsilon$ qui, placé comme il l'est en cet endroit, ne peut être que le mot latin *passuum* hellénisé. L'application finale paraît donc bien être d'une autre main que le théorème; et elle semble déceler un compilateur gréco-romain. — H.V.

¹ On sait que cette fraction est la première des réduites secondaires de la valeur du nombre π exprimé en fraction continue.

² Une dernière portion de la *figure* des manuscrits, non mentionnée dans le texte, et où se lisent les nombres 7, 70 et 30, pourrait s'interpréter en admettant l'exis-

tence d'une quatrième roue dentée de 70 dents, engrenant avec un quatrième pignon de 7 dents, et en supposant que la roue L a 30 dents; alors, en divisant le cercle en 300 parties au lieu de 100, l'index marquerait également les *milles* parcourus. Cela résulte de ce que le produit $\frac{2}{7} \times \frac{3}{4} = 1$.

§ XXXVI.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Fig. 1.

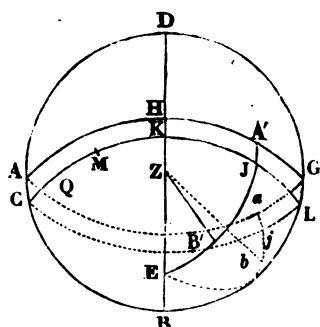
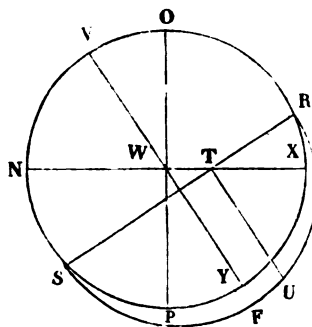


Fig. 2.



Ainsi donc, quelle que soit la longueur d'un chemin à parcourir, on peut déterminer cette longueur, soit avec la dioptre que nous avons construite, soit avec l'odomètre dont on a parlé ci-dessus. Mais il serait bien utile de pouvoir aussi *Mesurer la distance qui sépare deux pays situés dans des climats différents*, et entre lesquels se trouvent des îles, des mers, et, en général, des lieux inaccessibles : il est donc nécessaire d'ajouter ici, pour remplir cet objet, une méthode qui complète tout à fait la théorie que nous avons exposée. Par exemple, soit proposé de mesurer la distance d'Alexandrie à Rome, prise en droite ligne sur la surface de la terre, c'est-à-dire plus exactement, en suivant la circonférence d'un de ses grands cercles, une chose étant d'abord convenue, savoir, que le contour de la terre est de 252 000 stades, comme Ératosthène, l'auteur le plus exact de beaucoup parmi tous ceux qui ont traité ce sujet, le démontre dans le livre qu'il a écrit *Sur la mesure de la terre*.

Que l'on observe à Alexandrie et à Rome la même éclipse de lune. (Si une pareille observation se trouve mentionnée dans les registres, nous nous en servirons; dans le cas contraire, il nous sera possible de la faire nous-même, puisque les éclipses de

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

σαντας εἰπεῖν, διὰ τὸ τὰς τῆς σελήνης ἐκλείψεις¹ διὰ πενταμήνων καὶ ἑξαμήνων γίνεσθαι). Ἐσὼ οὖν εὐρημένη ἐν τοῖς εἰρημένοις κλίμασιν αὕτη² ἐκλείψις, ἀλλὰ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ μὲν νυκτὸς ὥρας $\epsilon\pi\sigma$, ἐν Ῥώμῃ δὲ ἡ αὕτη³, νυκτὸς ὥρας $\gamma\pi\sigma$, δηλονότι τῇ αὐτῇ νυκτί. Ἐσὼ δὲ καὶ ἡ νύξ, τουτέστιν ὁ ἡμερήσιος κύκλος καὶ καθ' οὗ φέρεται ὁ ἥλιος ἐν τῇ εἰρημένῃ νυκτί, ἀπέχων ἀπὸ ἰσημερίας ἑαρινῆς, ὡς ἐπὶ τροπὰς χειμερινὰς, ἡμέρας δέκα· καὶ καταγεγράφθω ἡμισφαίριον, τὸ διὰ τῶν τροπικῶν, εἰ μὲν ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἐσμέν, πρὸς τὸ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ, εἰ δ' ἐν Ῥώμῃ, πρὸς τὸ ἐν Ῥώμῃ κλίμα.

Ἐσὼ δὴ⁴ ἡμᾶς εἶναι ἐν Ἀλεξανδρείᾳ· καὶ ἐγκείσθω κοῖλον⁵ ἡμισφαίριον, διὰ τῶν τροπικῶν, καταγράφειν πρὸς τὸ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ κλίμα. Καὶ ἔστω αὐτοῦ ὁ περὶ τὸ χεῖλος κύκλος ὁ ΑΒΓΔ· μεσημβρινὸς⁶ δὲ ἐν αὐτῷ ἔστω ὁ ΒΕΖΗ[Δ]· ἰσημερινὸς δὲ ὁ ΑΗΓ· πόλος δὲ τῶν παραλλήλων ὁ Ε· τοῦ δὲ περὶ τὸ χεῖλος τοῦ ἡμισφαίριου πόλος ὁ Ζ⁷. Καὶ ἐντετάχθω ὁμοταγῆς τῷ κύκλῳ τῷ καθ' ὃν⁸ φέρεται ἐν τῇ εἰρημένῃ νυκτί ὁ ἥλιος ὥρας πέμπτης, τότε μὲν ἀπέχων⁹ ἀπὸ ἰσημερίας ἑαρινῆς καὶ ἐπὶ τροπὰς χειμερινὰς ἡμέρας ι , καὶ ἔστω ὁ ΘΚΛ· καὶ δηρῆσθω ἡ ΘΚΛ περιφέρεια εἰς τὰς $\iota\beta$ · καὶ ἔστω τοιοῦτον ἡ πέμπτη ΘΜ, ἐπειδὴ περ πέμπτης ὥρας¹⁰ ἡ ἐκλείψις ἐτηρήθη ἐν Ἀλεξανδρείᾳ· ἔσται ἄρα τὸ Μ ὁμοταγὲς τῷ πρὸς ὃ ἦν ὁ ἥλιος¹¹ τῆς ἐκλείψεως γενομένης.

Καὶ γεγράφθω δὴ¹² καὶ τὸ διὰ Ῥώμης ἀνάλημμα, ἐν ᾧ ἐγγεγράφθω καὶ ὁ ἡμερήσιος κύκλος ὁ ὁμοταγῆς τῷ ΘΚΛ. Καὶ τοῦ ὀρίζοντος μὲν διάμετρος ἡ ΝΞ· γνώμων ὁ ΟΠ¹³· ἡ δὲ τοῦ ἡμερησίου διάμετρος ἡ ΡΣ· δίωρον δὲ ἡ ΤΥ. Καὶ οἷόν ἐστιν ἡ ΥΦΣ

¹ ἐκλείψις. — ² ἐν αὐτῇ. — ³ ἐν αὐτῇ. — ⁴ δὲ. — ⁵ κοῖλον. — ⁶ μεσημβρία. — ⁷ ὁ θζ. — ⁸ καθὸ. — ⁹ τὸ μὲν ἀπέχειν. — ¹⁰ ἡ $\epsilon\pi\theta\mu$. ἐπ. π Ε ὥρ. — ¹¹ τὸ πρ. ὃ μὴ θ'. — ¹² δὲ. — ¹³ γν. ὁ θπ.

Les manuscrits de Strasbourg et de Paris omettent les sept mots précédents, à partir de τουτέστιν, de cette manière : τουτέστιν ὁ ἥλιος.

lune arrivent par intervalles de cinq et de six mois [environ].) Supposons donc que l'on ait constaté l'existence d'une telle éclipse, la même, aux lieux susdits, mais à *cinq* heures de nuit pour Alexandrie, et, pour Rome, à *trois* heures de la même nuit. Soit, de plus, la distance de cette nuit (c'est-à-dire la distance du cercle diurne sur lequel se trouve le soleil pendant cette nuit) à l'équinoxe, du côté du tropique d'hiver, de dix jours. Représentons l'hémisphère concave, traversant les tropiques¹, qui correspond au climat d'Alexandrie, si nous sommes à Alexandrie, et à celui de Rome, si nous sommes à Rome.

Supposons que nous soyons à Alexandrie. Considérons l'hémisphère concave, traversant les tropiques, qui correspond au climat d'Alexandrie; et soit ABGD (fig. 1^{re}) le cercle qui borde l'hémisphère², BEZHD le méridien qui le traverse, AHG l'équateur, E le pôle des parallèles, et Z le pôle du cercle qui borde l'hémisphère³. Maintenant, il faut assigner la position qu'occupe le soleil à 5 heures, sur le cercle que forme sa trajectoire ce jour-là, c'est-à-dire à 10 jours d'intervalle de l'équinoxe du printemps, du côté du tropique d'hiver. Soit CKL ce cercle; divisons l'arc CKL en *douze* parties dont *cinq* soient contenues dans CM; et alors, puisque l'éclipse a été observée à Alexandrie à *cinq* heures, M sera le point correspondant à celui où était le soleil lors de l'apparition de l'éclipse.

Décrivons maintenant l'analemme de Rome, avec le cercle diurne correspondant à CKL. Soit NX le diamètre de l'horizon (fig. 2), OP le gnomon, RS le diamètre du cercle diurne, TU la ligne de séparation du jour d'avec la nuit⁴ (ou l'intersec-

¹ C'est-à-dire dont le bord coupe les cercles tropicaux.

² Ce cercle représente l'horizon rationnel.

³ Ce point représente le nadir.

⁴ C'est-à-dire l'intersection du cercle

diurne avec l'horizon, intersection qui sépare la portion du cercle diurne cachée sous l'horizon de celle qui reste au-dessus: c'est cette figure de séparation qu'Héron nomme *διόπov*.

περιφέρεια ταῖς ὥραις ἡμερησίαις ζ , τοιοῦτον¹ ὥρων ἡμερησίων $\Upsilon\Phi$, γ^2 , ἐπειδήπερ ἡ τήρησις ἐν Ῥώμῃ γεγένηται ὥρας $\gamma^{\eta\epsilon}$ · καὶ τῇ $\Upsilon\Phi$ περιφερείᾳ ὁμοία κείσθω ἡ MX , γ · τὸ ἄρα X^3 σημείον πρὸς τῷ ὀρίζοντι τῷ διὰ Ῥώμης. Ἐστω δὲ καὶ ἄξων ἐν τῷ ἀναλήμματι⁴ ὁ $\Psi\Omega$, καὶ τῇ $\Upsilon\Phi\Sigma^5$ περιφερείᾳ ὁμοία κείσθω ἡ $X\zeta^6$ · καὶ ἐπειδὴ τὸ ζ ἐστὶ⁷ τοῦ μεσημβρινοῦ τοῦ διὰ⁸ Ῥώμης, ἀλλὰ καὶ τὸ E πόλος τῶν παραλλήλων⁹, γεγράφθω διὰ τῶν E, ζ , μέγιστος κύκλος ὁ $E\zeta$ · οὗτος δὲ ἔσται¹⁰ ὁ εἰρημένος διὰ Ῥώμης¹¹ μεσημβρινός. Καὶ τῇ $\Xi\Omega$ περιφερείᾳ ὁμοία κείσθω ἡ AB , ἀπὸ δὲ τοῦ ζ, A τετράγωνον κείσθω H, A, BZ^{12} · τὸ ἄρα B σημείον ἔσται τοῦ διὰ Ῥώμης ὀρίζοντος πόλος, ἀλλὰ καὶ τὸ Z τοῦ δι' Ἀλεξανδρείας. Γεγράφθω οὖν διὰ τῶν B, Z , μεγίστου κύκλου περιφέρεια¹³ ἡ BZ , καὶ ἐξητάσθω πόσων γίνεται μοιρῶν πρὸς τὸν $AB\Gamma\Delta$ κύκλον· εὐρήσθω, εἰ τύχοι, μοιρῶν¹⁴ κ · ἔσται οὖν ἡ ἀπολαμβανομένη ἐν τῇ γῇ μεταξὺ Ῥώμης καὶ Ἀλεξανδρείας μοιρῶν κ · καὶ ὁ μέγας κύκλος μοιρῶν $\tau\zeta$. ἔχει δὲ ἡ μία μοῖρα τῶν ἐν τῇ γῇ σιάδια ψ^{15} , εἴ γε ὅλη $[\eta]$ περίμετρος ἐστὶ $[\mu\upsilon\rho\iota\acute{\alpha}\delta\omega\nu]$ $\kappa\epsilon$, καὶ β^{16} · αἱ ἄρα κ μοῖραι¹⁷ γίνονται εἰς μ $[\delta]$ · ὁδίους οὖν τούσδε¹⁸ σιαδίους ἐμφανούμεθα*, καὶ τὸ τῆς εἰρημένης ὁδοῦ μῆκος.

Ἐὰν δὲ τὸ A σημείον ὑπερπίπτῃ τοῦ $[\Gamma$ σημείου, μεγέθει] τῆς ὑπερπιπτώσεως περιφερείας ἦν Θ ήσομεν τὴν $\alpha\Gamma^{19}$, καὶ ἔσται τὸ $\zeta\Lambda^{20}$ διάμετρον τῷ ὑπερπίπτοντι σημείῳ**. Πάλιν οὖν τετραγωνικῶς Θ έντες τὴν $\zeta\beta^{21}$, ἔξομεν τὸ β σημείον· $[\kappa\alpha\iota$ ἀφελόντες τὸν ἀριθμὸν τῶν μοιρῶν τῆς $Z\beta$, ἀπὸ $\rho\pi$ μοιρῶν, ἔξομεν τὸν ἀριθμὸν τῆς ὁδοῦ].

¹ τῇ $\eta\omega$ ζ τοιοῦτων. — ² $\omega\eta$ $\upsilon\phi\gamma$. — ³ $\mu\chi\gamma$ ὁ $\epsilon\chi$. — ⁴ ἀναλύμμ. — ⁵ καὶ ἡ $\upsilon\phi\sigma$. — ⁶ $\chi\kappa$. — ⁷ ἐπὶ. — ⁸ τὸ διὰ. — ⁹ τὸ ἡ π . γ τῶν ω . — ¹⁰ ἐπὶ. — ¹¹ $\gamma\epsilon\gamma$. δὴ τ . $\beta\zeta$ μέγ. $\odot$ ὁ $\upsilon\epsilon\varsigma$. τοῦτο δὲ ἐπὶ Ῥώμην. — ¹² ὁμ. κ . ἡ $\theta\varsigma$. ἀπὸ δὲ τοῦ $\sigma\alpha$ $\square$ κ . ἡ $\alpha\beta$ τὸ $\epsilon\beta$. — ¹³ $\mu\epsilon\gamma$. $\odot$, οὐ $\pi\epsilon\rho$. — ¹⁴ $\mu\eta\rho\omega\nu$. — ¹⁵ $\sigma\iota$. $\sigma\psi$. — ¹⁶ $\pi\epsilon\rho\iota\mu\epsilon\tau\rho\acute{\varsigma}$ ἐστὶν $\kappa\epsilon$, καὶ β . — ¹⁷ $\mu\omega\iota\rho\alpha\nu$. — ¹⁸ οὐ $\tau\omega\delta\epsilon$ δὲ. — ¹⁹ τὴν γ . — ²⁰ τὸ β $\tau\epsilon$. — ²¹ Π . οὖν $\square$ τ . $\sigma\beta$.

* Voyez, § 31, une expression analogue. — ** C'est-à-dire τῷ ζ .

tion des deux cercles); et, de même que l'arc UFS correspond à *six* heures, de même prenons l'arc UF correspondant à *trois* heures, puisque c'est à cette heure que l'éclipse a été observée à Rome. Or, soit pris l'arc MQ (fig. 1) semblable à UF (fig. 2), et le point Q (fig. 1) sera sur l'horizon de Rome. Soit VY (fig. 2) l'axe de l'analemme; prenons l'arc QJ (fig. 1) semblable à l'arc UFS (fig. 2) : le point J (fig. 1) sera sur le méridien de Rome; et, puisque E était le pôle des parallèles, par les deux points E, J, faisons passer un grand cercle EJ : ce sera le méridien de Rome. [A partir de son intersection A' avec l'équateur], prenons l'arc A'B' (fig. 1) semblable à XY (fig. 2), et plaçons-le sur A'J (fig. 1), de manière à former le quadrilatère HAB'Z : B' sera le pôle de l'horizon de Rome, de même que Z était celui de l'horizon d'Alexandrie. Enfin, traçons l'arc de grand cercle qui doit joindre les points B' et Z; et, pour le mesurer en degrés, portons-le sur le grand cercle ABGD. Supposons qu'il se trouve être, par exemple, de 20 degrés : la distance, sur terre, de Rome à Alexandrie, sera donc de 20 degrés, dont le grand cercle contient 360. Or un degré terrestre vaut 700 stades, en supposant, comme nous l'avons déjà dit, que la circonférence entière en ait 252 000. Les 20 degrés correspondent donc à 14 000 stades; et telle est la longueur de la distance proposée.

Si le point A' dépasse [le bord de l'hémisphère ou le point G], d'un arc égal, par exemple à aG, il faudra de même ajouter [sur le prolongement de l'arc QL] un arc Lj pour atteindre le point j. Construisant comme précédemment le quadrilatère qui détermine jb, nous obtiendrons le point b; [retranchant alors l'arc Zb de 180°, nous aurons le nombre de degrés de la distance cherchée].

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.

Le problème précédent, soit qu'on le considère dans son ensemble ou dans ses détails, est certainement le morceau le plus curieux de tout l'ouvrage. J'ai déjà eu l'occasion d'en parler dans l'Introduction; et je ne reviendrai point ici sur les inductions qu'il m'a fournies relativement à l'époque de la rédaction du Traité de la Dioptré. Mais j'ai plusieurs observations de détail à ajouter à celles que j'ai faites en cet endroit.

Héron cite l'ouvrage d'Ératosthène sous ce titre : *Ἐν ἐπιγραφομένῳ περὶ τῆς ἀναμετρήσεως τῆς γῆς*. Macrobe dit : (*In somn. Scip. I, xx*) : *in libris dimensionum*, ce que Planude traduit ainsi : *ἐν τοῖς περὶ διαμετρήσεως βιβλίοις*. On trouve cependant, dans certains manuscrits de Macrobe, la leçon *in libro*. Il se présenterait donc ici une question, savoir, si Ératosthène a écrit plusieurs livres sur les mesures ou s'il n'en a écrit qu'un. Venturi adopte une opinion en quelque sorte intermédiaire; et il pense qu'Ératosthène, s'étant aussi occupé de la détermination des grandeurs et des distances des corps célestes, avait pu diviser son ouvrage en plusieurs livres, dont l'un traitait en particulier *De la mesure de la terre* (voy. à ce sujet Fabricius, éd. de Harles, tome IV, p. 121 et 124). Je ne m'arrêterai point à discuter la justesse de cette appréciation du traducteur italien; mais je ne saurais laisser passer de même le sens qu'il paraît attacher aux mots *ἐν ταῖς ἀναγραφείσαις*. «Théon, poursuit-il à ce sujet, Théon, dans ses Commentaires sur Aratus, dit que, depuis Méton, les astronomes exposaient dans les villes, des Tables où étaient décrits, pour les années à venir, les événements des saisons et du ciel, *gli avvenimenti delle stagioni e del cielo*: c'est ce que Gêminus et Vitruve nommaient des *parapegmes*.» Or le mot *ἀναγραφείσαις* me paraît désigner uniquement les éclipses déjà observées et consignées dans les éphémérides, et non des éclipses prédites et calculées d'avance¹: de là cette espèce de restriction, *εἰ μὲν γὰρ εὗρεται*, «s'il s'en rencontre une,» qui suppose la même éclipse observée dans les deux lieux dont on veut connaître la distance; à défaut de quoi il faut prendre ses précautions d'avance en guettant, en quelque sorte, l'apparition de la première éclipse que l'on sait devoir arriver. A ce sujet, nous rencontrons ici une assertion singulière de notre auteur, qui annoncerait de sa part, si l'on devait prendre ses expressions à la lettre, une ignorance dont on ne peut raisonnablement pas le

¹ Sur le mot *ἀναγραφή*, voy. le *Thesaurus*; Gail, *Sur les Hiérons de l'Égypte*, Paris, 1823, p. 109; et M. Brunet de Presle,

Examen critique de la succession des dynasties égyptiennes, t. I, p. 60.

supposer coupable, c'est à savoir, que les éclipses de lune arrivent tous les cinq ou six mois : τὸ τῆς σελήνης ἐκλείψει διὰ πενταμήνων καὶ ἑξαμήνων γίνεσθαι. Or, selon toute vraisemblance, Héron a voulu dire simplement que l'on n'aurait communément pas à attendre plus de cinq ou six mois l'occasion de faire la double observation demandée. Il suffit d'un mot supprimé par quelque copiste, *σύνεγγυς* ou *ἐγγισία*, pour avoir produit ce faux sens¹.

Parlons maintenant de l'hémisphère creux (*κοῖλον*, au lieu de *κοινόν* qu'on lit dans le manuscrit) dont l'auteur se sert dans sa démonstration. Les mots *διὰ τῶν τροπικῶν* me paraissent signifier que le cercle qui borde cet hémisphère, ὁ περὶ τὸ χεῖλος κύκλος, cercle qui représente l'horizon rationnel du lieu, et sur lequel se fait la projection, traverse les deux tropiques, ce qui exige que la situation de la sphère, pour le lieu d'observation, n'approche pas trop de celle de la sphère droite, ou, plus précisément, que le lieu proposé n'appartienne point aux régions polaires; car, dans ce cas, il n'y aurait plus d'heures temporaires, et la solution d'Héron se trouverait inapplicable: c'est ce qu'il paraît avoir voulu indiquer en insistant sur les expressions *διὰ τῶν τροπικῶν*.

Cet hémisphère creux, dont l'intention n'a pas été comprise par Venturi, et qu'en effet il m'a été fort difficile de reconnaître dans la figure (encore plus obscure et plus altérée que le texte) qui devait le représenter, me paraît être, comme je l'ai dit dans l'Introduction, ce que les anciens astronomes nommaient *scaphion* ou *scaphé*, et dont nous trouvons l'usage expliqué dans Cléomède (I, x), dans Macrobe (*In somn. Scip.* I, xx), dans Martianus Capella (VI, 1). Macrobe définit ainsi la scaphé: « Saxeum vas in hemisphaere rii speciem cavata ambitione curvatum, infra per lineas designato duodecim diei horarum numero, quas stili prominentis umbra cum transitu solis prætereundo distinguit². »

La définition de Martianus Capella ne diffère pas essentiellement de la précédente; seulement, suivant cet auteur, le vase est en airain au lieu d'être en pierre, ce qui est sans importance: « Scaphia dicuntur rotunda ex ære vasa, quæ horarum ductus stili in medio fundo sui proceritate discriminant, qui stilus gnomon appellatur³. »

¹ Cf. Henri Martin, *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie*, II, 1.

² Cf. le Mémoire de M. Jomard sur le

système métrique des anciens Égyptiens, p. 239.

³ La figure du scaphion se trouve grossièrement indiquée à la fin des prélimi-

Cet instrument avait été employé par Ératosthène à mesurer la circonférence de la terre, comme l'expliquent Cléomède et Martianus Capella; il servait aussi à rechercher la mesure du diamètre du soleil, comme l'indique Macrobe. Ici, comme on peut le voir, il s'agit encore d'un autre usage : il n'y est pas question du gnomon qui se projette au centre de la figure en un point que l'auteur appelle le pôle de l'hémisphère; mais on a tracé, dans la concavité de l'hémisphère, le méridien qui le partage en deux parties égales, l'équateur qui fait avec l'horizon un angle complémentaire de la latitude, et les cercles parallèles correspondant à chaque époque de l'année, ou, du moins, les portions de ces cercles qui sont inférieures à l'horizon (il paraît même que les parties supérieures des mêmes cercles y étaient aussi représentées en projection); enfin, on a marqué sur la surface concave de l'hémisphère, à une distance du bord égale à la latitude, le pôle de l'équateur et de ses parallèles.

Au moyen de ces constructions préliminaires, l'auteur détermine facilement la position du soleil sur le cercle qu'il parcourt le jour de l'éclipse que l'on considère, et au moment même de l'apparition de cette éclipse. Il emploie à cet effet, comme nous l'avons dit dans l'Introduction, des heures temporaires, qu'il désigne par les sigles $\eta\omega$ ou $\omega\eta$, c'est-à-dire $\delta\rho\alpha\iota \eta\mu\epsilon\rho\eta\sigma\iota\alpha\iota$.

La position du soleil, à l'heure de l'éclipse, étant ainsi déterminée sur la scaphé construite pour la latitude du lieu où l'on est, c'est-à-dire pour Alexandrie, suivant l'hypothèse de l'auteur, on pourrait faire la même chose pour la latitude de Rome, dont on cherche la distance, en y employant de même la scaphé préparée pour la latitude de Rome; mais, pour cette seconde partie de la question, la construction est plus simple, et il suffit d'une projection plane faite sur le colure des solstices : c'est celle que Vitruve et Ptolémée décrivent sous le nom d'*analemme*¹.

Là où je traduis : *faisons l'arc A'B' semblable à XY*, Venturi a dit : *faisons*

naires (page 32) de l'édition donnée par l'abbé Halma, des *Hypothèses et époques de Ptolémée*. Le gnomon, qui devrait se terminer au centre de l'hémisphère, y est beaucoup trop élevé.

Voyez ce que dit Letronne de l'usage de ce grossier instrument, dans son mémoire sur cette question : *Les anciens ont-ils exé-*

cuté une mesure de la terre postérieurement à l'établissement de l'école d'Alexandrie? (Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres, nouvelle série, t. VI, p. 269.)

¹ Voyez, sur ce sujet, la savante dissertation de M. S. Woepcke, intitulée : *Disquisitiones archæologicæ mathematicæ circa solarium veterum*. Berlin, 1848.

l'arc EB' semblable à OV; et il déclare ne pas comprendre le premier sens, ce qui tient à l'altération des lettres, que je me suis attaché à rectifier conformément à l'intention probable de l'auteur grec. Au surplus, il faut l'avouer, la solution de Venturi est plus simple; et elle se rapproche plus de la méthode moderne, qui ramène la question à la résolution d'un triangle dont on connaît deux côtés (les compléments des latitudes respectives) et l'angle compris (la différence des longitudes); mais je n'ai rien voulu changer à la solution d'Héron.

Quant au dernier passage, relatif au cas où les longitudes des deux lieux proposés diffèrent de plus de 90°, je n'oserais me flatter de l'avoir rétabli, sinon dans les termes mêmes de l'auteur, du moins conformément à sa pensée, si la certitude que porte avec elle toute solution mathématique n'en était par cela même la vérification. Je ne devais pas, d'ailleurs, me borner à imiter Venturi, qui a cru pouvoir passer cet article sous silence, après l'avoir entièrement supprimé dans sa traduction. Le sens que j'ai attribué au mot *διάμετρον* me paraît, d'ailleurs, conforme à celui que je trouve dans Suidas lorsqu'il dit : *διάμετρον δὲ Δεινάρχῳ τὸ ἐλλεῖπον ἀπὸ τοῦ δικαίως μετρηθέντος*¹.

(Conf. *Marcian. Peripl.* ed. S. F. G. Hoffmann, Lips. 1841, p. XXI; et *Allgemeine Literatur-Zeitung*, Halle, 1839, n. 105, p. 232.) — H.V.

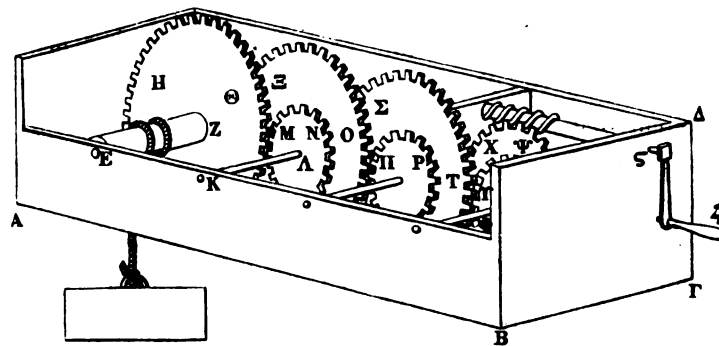
¹ Dans la nouvelle édition du *Thesaurus* : *Διάμετρον* Dinarcho ἐν τῇ Καλλισθέ-

vous εἰσαγγεῖα est τὸ ἐλλ. ἀπὸ τ. δ. μ. (Harpocr. et ex eo Suid.).

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Κεφ. λζ', τὸ καὶ ἔσχατον.



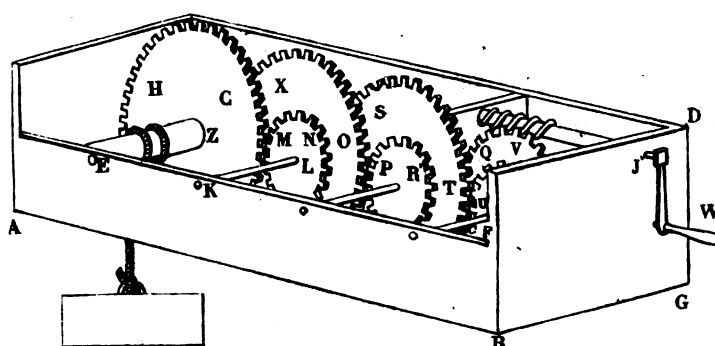
« Τῇ δοθείσῃ δυνάμει τὸ δοθὲν βάρος κινῆσαι, διὰ τυμπάνων
« ὀδοντωτῶν παραθέσεων. »

Κατεσκευάσθω¹ πῆγμα καθάπερ γλωσσόκομον· εἰς τοὺς μα-
κροὺς καὶ παραλλήλους τοίχους διακείσθωσαν ἄξονες² παράλ-
ληλοι ἑαυτοῖς, ἐν διαστήμασι κείμενοι ὥστε τὰ συμφυῇ αὐτοῖς
ὀδοντωτὰ τύμπανα παρακεῖσθαι καὶ συμπεπλέχθαι ἀλλήλοις
καθὰ μέλλομεν δηλοῦν. Ἐστω τὸ εἰρημένον γλωσσόκομον τὸ
ΑΒΓΔ, ἐν ᾧ ἄξων ἔστω διακείμενος, ὡς εἴρηται, καὶ δυνά-
μενος εὐλύτως σιρέφεσθαι, ὁ ΕΖ. Τούτῳ³ δὲ συμφυῆς ἔστω
τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ ΗΘ, ἔχον τὴν διάμετρον, εἰ τύ-
χοι, πενταπλασίονα [τῆς] τοῦ ΕΖ⁴ ἄξονος διαμέτρου. Καὶ ἵνα
ἐπὶ παραδείγματος τὴν κατασκευὴν ποιησώμεθα, ἔστω τὸ μὲν
ἀγόμενον βάρος ταλάντων χιλίων, ἡ δὲ κινουσα δύναμις ἔστω
ταλάντων ε, τουτέστιν ὁ κινῶν ἄνθρωπος ἢ παιδάριον, ὥστε
δύνασθαι καθ' ἑαυτὸν ἄνευ μηχανῆς ἔλκειν⁵ τάλαντα πέντε.
Οὐκοῦν ἐὰν τὰ ἐκ τοῦ φορτίου ἐνδεδεμένα ὄπλα διὰ τινὸς
ἐν τῷ ΑΒ τοίχῳ ἐπειληθῇ, περὶ δὴ⁶ τὸν ΕΖ ἄξονα κατειλού-
μενα, τὸ⁷ ἐκ τοῦ φορτίου ἐφείλκεν ἂν τι⁸ τὸ βάρος· ἵνα
δὲ κινήθῃ τὸ ΗΘ⁹ τύμπανον, [δεῖ] ὑπάρχειν πλεόν ταλάν-

¹ κατασκευάσθω. — ² ἄξονες partout. — ³ ὁ ΕΖ. Τοῦτο. — ⁴ τοῦ ΕΖ. — ⁵ εἴκειν. — ⁶ ἐπιλήθῃ, π. δὲ. — ⁷ τὸ ΕΖ ΕΖ. κ. τὰ. — ⁸ ἐπλάκων ἐν τισι. — ⁹ τὸ ΗΘ.

§ XXXVII ET DERNIER.

DE
LA DIOPTRE
d'Héron
d'Alexandrie.



Avec une force donnée faire mouvoir un poids donné, au moyen d'un système de roues dentées.

Soit construit un châssis en forme de cassette; et, dans les faces parallèles les plus longues, soient engagés plusieurs axes parallèles entre eux et séparés par des intervalles tels, que les roues dentées qu'ils feront mouvoir se trouvent appuyées les unes contre les autres, comme nous allons l'expliquer. Soit ABGD cette caisse, dans l'intérieur de laquelle on dispose un cylindre EZ pouvant tourner librement de la manière qui vient d'être énoncée. A ce cylindre soit fixée la roue dentée CH faisant corps avec lui, et d'un diamètre qui soit, si vous voulez, quintuple de celui de EZ. Et, afin d'opérer sur un exemple, supposons que le poids à mouvoir soit de *mille* talents, et que la force motrice soit de *cinq* talents; par exemple, que ce soit la force d'un homme ou d'un jeune garçon, pouvant, seul et sans machine, soulever *cinq* talents. Imaginons pour cela des cordes qui, partant du fardeau et traversant quelque part la paroi AB, soient enroulées dans l'intérieur de la caisse, autour du cylindre EZ. Elles tireront bien jusqu'à un certain point le poids du fardeau; mais, pour faire mouvoir la roue CH, il faut plus de 200 talents, à cause du diamètre de

των σ , διὰ τὸ τὴν διάμετρον τοῦ τυμπάνου τῆς διαμέτρου τοῦ ἄξονος, ὡς ὑπεθέμεθα, πενταπλὴν [εἶναι]· (ταῦτα γὰρ ἀπεδείχθη ἐν ταῖς τῶν ε δυνάμεων ἀποδείξεσιν). Ἀλλ' [οὐκ] ἔχομέν τι τὴν δύναμιν ταλάντων σ .

Ἀλλὰ γεγονέτω¹ ἕτερος ἄξων, παράλληλος τῷ EZ ², ὁ $ΚΛ$, ἔχων συμφυῆς τύμπανον ὠδοντωμένον³ τὸ MN . Ὀδοντῶδες δὲ καὶ τὸ $HΘ$ ⁴ τύμπανον, ὥστε ἐναρμόζειν τοῖς ὁδοῦσι⁵ τοῦ MN τυμπάνου· τῷ δὲ αὐτῷ ἄξονι τῷ $ΚΛ$ συμφυῆς τύμπανον τὸ $ΞΟ$ ⁶, ἔχον ὁμοίως τὴν διάμετρον πενταπλασίονα τῆς τοῦ MN τυμπάνου διαμέτρου. Διὰ δὴ τοῦτο δεήσει τὸν βουλόμενον κινεῖν διὰ τοῦ $ΞΟ$ τυμπάνου τὸ βάρος, ἔχειν δύναμιν ταλάντων μ , ἐπειδήπερ τῶν σ ταλάντων τὸ ε ^{ον} ἐστὶ τάλαντα μ .

Πάλιν οὖν παρακείσθω [τῷ $ΞΟ$ τυμπάνῳ ὠδοντωμένῳ] τύμπανον ὀδοντωθὲν ἕτερον [τὸ $ΠΡ$, καὶ ἔστω τῷ] τυμπάνῳ ὠδοντωμένῳ τῷ $ΠΡ$ συμφυῆς ἕτερον⁷ [τὸ $\SigmaΤ$], ἔχον ὁμοίως πενταπλὴν τὴν διάμετρον τῆς $ΠΡ$ τυμπάνου διαμέτρου· ἢ δὴ⁸ ἀ[νάλογος ἐσθαι δύναμις] τοῦ $\SigmaΤ$ ⁹ τυμπάνου ἢ ἔχουσα τὸ βάρος ταλάντων η · ἄλλ' ἢ ὑπάρχουσα ἡμῖν δύναμις δέδοται ταλάντων ε .

Ὁμοίως ἕτερον παρακείσθω τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ $\Upsilon\Phi$ τῷ $\SigmaΤ$ ὀδοντωθέντι· τοῦδε τοῦ $\Upsilon\Phi$ τυμπάνου¹⁰ ἄξονι συμφυῆς ἐσθω τύμπανον τὸ $Χ\Psi$ ὠδοντωμένον¹¹, οὗ ἡ διάμετρος, πρὸς τὴν τοῦ $\Upsilon\Phi$ διάμετρον, λόγον ἔχέτω ὅν τὰ¹² ὀκτὼ τάλαντα πρὸς τὰ¹³ τῆς δοθείσης δυνάμεως τάλαντα ε .

Καὶ τούτων κατασκευασθέντων, ἐὰν ἐπινοήσωμεν τὸ $ΑΒΓΔ$ [γλωσσόκομον] μετέωρον κείμενον, καὶ ἐκ μὲν τοῦ EZ ¹⁴ ἄξονος τὸ βάρος διάψωμεν¹⁵, ἐκ δὲ τοῦ $Χ\Psi$ ¹⁶ τυμπάνου τὴν ἔλκουσαν δύναμιν, οὐδοπότερον¹⁷ αὐτῶν κατενεχθήσεται, εὐλύτως σίρε-

¹ ἐγεγον. — ² ὁ ἕτερος ἄξων διὰ τῷ $\varepsilon\zeta$. — ³ ὀδοντ. — ⁴ καὶ τὸ $\nu\theta$. — ⁵ ταῖς ὀδοντώσεσι. — ⁶ τὸ ξ . — ⁷ συμφυεῖ ἔτ. συμφυῆς. — ⁸ δέ. — ⁹ τοῦ $\varepsilon\gamma$. — ¹⁰ ὀδοντωθέντος· οἱ δὲ τοῦ $\nu\phi$ τὸ $\sigma\tau$ ὀδοντωθὲν δὲ τοῦ $\nu\phi$ τ . — ¹¹ τοῦ $\chi\psi$ ὀδοντωμένου. — ¹² ὄντα. — ¹³ πρὸς τε. — ¹⁴ $\varepsilon\zeta$. — ¹⁵ διάψωμεν. — ¹⁶ $\chi\psi$. — ¹⁷ οὐδ' ὁ πρότερον.

la roue, qui est, comme nous l'avons supposé, *quintuple* de celui du cylindre (c'est ce qui a été démontré dans la théorie des cinq puissances). Or nous n'avons en aucune manière cette force de 200 talents.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Mais soit, parallèlement à EZ, un autre axe KL auquel est fixée la roue dentée MN : la roue CH est aussi munie de dents qui peuvent engrener avec celles de la roue MN. Au même axe KL est fixée une autre roue dentée XO, dont le diamètre est aussi *quintuple* du diamètre de MN. D'après cela, pour faire mouvoir le poids au moyen de la roue XO, il faudra une force de 40 talents, *cinquième* partie de 200.

Plaçons donc de même, en contact avec la roue XO, une autre roue dentée PR, également fixée à une autre ST dont le diamètre soit *quintuple* du diamètre de PR. D'après les mêmes principes, la force nécessaire pour faire mouvoir la roue ST sera de *huit* talents; mais, encore une fois, la force donnée n'est que de *cinq* talents.

Établissons donc encore, d'une manière semblable, une autre roue dentée UF engrenant avec ST; et, sur l'axe même de la roue UF, fixons-en une autre QV dont le diamètre soit au diamètre de UF *comme huit* talents sont aux *cinq* talents de la force donnée.

Les choses étant ainsi disposées, imaginons le châssis ABGD placé suffisamment haut, le poids appliqué au cylindre EZ, et la puissance à la roue QV; ni l'un ni l'autre ne cédera, malgré

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

φορένων τῶν ἀξόνων, καὶ τῆς τῶν τυμπάνων παραθέσεως ἰκανῶς ἀρμοσθῆς¹. ἀλλ' ὥσπερ [ἐπὶ] ζυγοῦ τινὸς ἰσορροπήσει ἡ δυνάμις² τῷ βάρει. Ἐὰν δὲ ἐνὶ αὐτῶν προσθῶμεν ὀλίγον ἕτερον βάρος, καταρρέψει καὶ ἐνεχθήσεται ἐφ' ὃ προστεθή βάρος, ὥστε ἐὰν ἐν τῶν ε ταλάντων δυνάμει, εἰ τύχοι, προστεθῇ, βάρος κατακρατήσῃ, καὶ ἐπισπασθήσεται τὸ βάρος.

Ἀντὶ δὲ τῆς προσθέσεως, τούτῳ τῷ ΧΨ τυμπάνῳ παρακείσθω κοχλίας ἔχων³ τὴν ἑλικά ἀρμοσθῆν τοῖς ὁδοῦσι τοῦ τυμπάνου, σίρεφόμενος εὐλύτως περὶ τὸρμους ἐν τρήμασι σίρογγύλοις, ὧν ὁ μὲν ἕτερος ὑπερεχέτω εἰς τὸ ἐκτὸς⁴ μέρος τοῦ γλωσσοκόμου κατὰ τὸν ΓΔ [τοῖχον τὸν παρακείμενον] τῷ κοχλίᾳ· ὁ ἄρα [τόρμος] τετραγωνισθεὶς, ἐλεύσεται⁵ [εἰς] χειρολαβὴν τὴν ΖΣ⁶, δι' ἧς ἐπιλαμβανόμενός τις καὶ ἐπιστρέψων, ἐπιστρέψει τὸν κοχλίαν, καὶ τὸ ΧΨ τύμπανον, ὥστε καὶ τὸ ΥΦ⁷ συμφυῆς αὐτῷ. Διὰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸ παρακείμενον τὸ ΣΤ⁸ ἐπιστράφησεται, καὶ τὸ συμφυῆς αὐτῷ τὸ ΠΡ, καὶ τὸ τούτῳ παρακείμενον τὸ ΕΘ, καὶ τὸ τούτῳ συμφυῆς τὸ ΜΝ⁹, καὶ τὸ τούτῳ παρακείμενον τὸ ΗΘ, ὥστε καὶ ὁ τούτῳ συμφυῆς ἄξων ΕΖ¹⁰, περὶ ὃν ἐπειλούμενα¹¹ τὰ ἐκ τοῦ φορτίου ὀπλα κινήσει τὸ βάρος. Ὅτι γὰρ κινήσει πρόδηλον ἐκ τοῦ προστεθῆναι ἑτέραν δυνάμει [τὴν] τῆς χειρολαβῆς, ἥτις περιγράφει κύκλον τῆς¹² τοῦ κοχλίου περιμέτρου μείζονα· ἀπεδείχθη γὰρ ὅτι οἱ μείζονες κύκλοι τῶν ἐλασσόνων κατακρατοῦσιν, ὅταν περὶ τὸ αὐτὸ κυλίνονται.

¹ εἰ καλῶς ἀρμόσις. — ² ἰσορροπία εἴη δυνάμει. — ³ β. κατ...ση καὶ ἐπισπασθῇ τ. β. α. τ. προσθέσεως. Τούτῳ δὲ παρ. κοχλίας τῷ χψ τυμπ. ἔχων. — ⁴ τὸ ἐκτὸς (voir § XXXIV). — ⁵ κατὰ τὴν γδ τῷ κοχλίᾳ· ἡ Ε τετραγωνισθῇ, ἀλλάσσεται. — ⁶ τὴν κδ. — ⁷ τῇ υφ. — ⁸ τῷ στ. — ⁹ τὸ μν. — ¹⁰ εζ. — ¹¹ ἐπικρατούμενα. — ¹² ἡ τῇ περιγραφῇ ὁ τῆς.

« Cet article n'appartient pas au Traité de la Dioptré; mais quelqu'un l'y a joint comme étant indubitablement une production d'Héron.... Pappus

toute la perfection des engrenages et la facilité des mouvements de rotation : il y aura équilibre, comme dans la balance quand la puissance est égale au poids. Mais, si nous ajoutons à l'un des deux quelque autre petit poids, si, par exemple, aux *cinq* talents de la puissance nous en ajoutons *un* de plus, elle l'emportera sur le poids, et l'entraînera en conséquence.

Mais, au lieu d'effectuer cette addition, établissons, en contact avec la roue QV, une vis dont le filet engrène avec les dents de cette roue, et pouvant tourner librement dans des trous bien ronds où s'engagent ses pivots. Que l'un de ceux-ci fasse saillie hors de la cassette au travers de la paroi GD adjacente à la vis, et qu'alors, étant équarri à son extrémité, il s'engage dans une manivelle JW. En cet état de choses, si l'on prend la manivelle et qu'on la fasse tourner, la vis tournera en même temps et fera tourner la roue QV, ainsi que la roue UF qui fait corps avec QV. Par suite, la roue adjacente ST tournera aussi, de même que son adhérente PR; par suite encore, l'adjacente XO et son adhérente MN; puis l'adjacente CH et le cylindre EZ auquel elle est fixée. Enfin, les cordes enroulées autour du cylindre et aboutissant au fardeau, en enlèveront le poids. Maintenant, que cet effet doive avoir lieu, c'est ce qui est évident : car, à la force primitive nous avons ajouté celle qui résulte de l'addition de la manivelle, ou, si l'on veut, de l'addition que nous avons faite au circuit de la vis; or il a été démontré que, pour des rotations égales, les plus grands cercles l'emportent sur les plus petits.

en a donné un extrait au sujet de la proposition x de son VIII^e livre.....¹ (voir ci-après). •

« Pappus s'occupe ensuite (depuis la proposition xx^e jusqu'à la xxiv^e) d'ex-

¹ Je supprime ici la traduction, donnée de Pappus, parce qu'elle me paraît entachée de plusieurs inexactitudes. — H.V.
par Venturi, de quelques lignes du texte

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

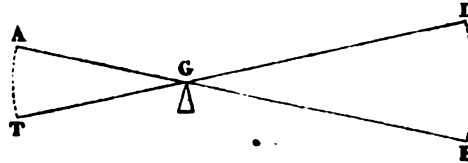
plier comment on combine ensemble les roues et la vis du *barulcum*, ce qu'il fait en s'attachant aux traces de la Mécanique d'Héron, dont le seul fragment qui nous reste en original est, jusqu'à présent, le *barulcum* décrit ci-dessus.

« Golius avait rapporté d'Orient une traduction arabe du *Barulcum* d'Héron, que lui-même traduisit en latin; ce dernier travail resta inédit jusqu'au moment où Brugmans le mit au jour en le publiant dans les Mémoires de Goettingue pour l'année 1785.....

« Ce théorème, que « *Les cercles les plus grands l'emportent sur les plus petits quand ils tournent autour du même centre,* » est mentionné par Aristote; et, au dire de Pappus, il avait été démontré par Archimède dans son traité des *Balances*, et par Philon et Héron dans leurs *Mécaniques*. Ces ouvrages ne sont pas parvenus jusqu'à nous; mais je les regarde comme la source où l'on a pris la démonstration de ce théorème, que j'ai trouvée dans un manuscrit traduit de l'arabe de *Thébit, fils de Coré*, lequel est signalé par les bibliographes sous le titre *Liber Karastoni*. J'en présente ici un aperçu comme se rapportant au théorème précédent.

« 1° Les puissances de deux mouvements sont proportionnelles aux espaces qu'elles parcourent en temps égal. Par exemple, si deux voyageurs « font l'un 30 et l'autre 60 dans le même temps, la puissance motrice du « second est double de la puissance motrice du premier. *Hæc est propositio « recepta per se, inter quam et intellectum non est medium separans ea.* »

« 2° Si une ligne AB tourne autour d'un point fixe G pris sur sa direction, « les arcs AT, BD, décrits par ses deux extrémités A, B, dans le même « temps, sont entre eux comme les rayons AG, GB.



« 3° Donc la puissance motrice du point A est à la puissance motrice du « point B comme AG est à GB.

« 4° Si donc nous voulons qu'un poids suspendu en A soit en équilibre « avec un autre suspendu en B, il faut que le poids en A soit au poids en B « dans le rapport inverse de BG à GA, afin de compenser de cette manière « la puissance motrice que le point B communique au poids qu'il soutient,

« puissance plus grande que celle que le point A communique au poids qui lui est appliqué. »

« N'est-ce pas là le principe des *vitesse*s *virtuelles* clairement énoncé ? »

(Fin des notes de Venturi.)

DE
LA DIOPTRÉ
d'Héron
d'Alexandrie.

Pour compléter et rectifier cette note de Venturi, je vais donner le texte et la traduction de la proposition x^e du VIII^e livre des *Collections mathématiques* de Pappus (chap. xi suivant le ms. 2871). Je ferai remarquer, dès le commencement, ces mots où, après avoir parlé du *barulcum* d'Héron, il dit : *ἐνθα καὶ περὶ τῆς δυνάμεως διαλαμβάνει*, phrase à laquelle en correspond une autre qui se trouve plus loin (au ch. xxx, suivant le même ms.) : *Τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ βαρουλκοῦ τῶν δὲ προειρημένων εἰς δυνάμεις ἐκ τῶν Ἡρώων τὴν ἐκθεσιν ἐπιτομώτερον ποιησόμεθα*. De là il semblerait résulter deux choses : 1^o que, dans le traité intitulé *Barulcam*, il était également question des cinq puissances, et 2^o que Pappus nous donne, précisément à la fin de son VIII^e livre, la substance du traité entier d'Héron. Nous pourrions alors comprendre comment, si l'on s'en rapportait à la version de Golius citée par Brugmans et mentionnée plus haut par Venturi, ce traité aurait été divisé en trois livres. Le titre du premier livre aurait ainsi pu devenir le titre du traité entier, ce qui n'est pas sans exemple. D'ailleurs, il n'est pas inutile d'observer que l'expression *βαρουλκόν*, qui peut se traduire par les mots : *appareil propre à tirer des fardeaux*, présente en réalité un sens beaucoup plus général que le sens tout spécial auquel on le restreint en l'appliquant purement et simplement à un système de roues dentées¹. Cependant, si l'on considère, en premier lieu, que le mot *ἐνθα* se trouve placé immédiatement après ceux-ci : *ἐν τοῖς μηχανικοῖς ἀπέδειξεν* ensuite, que l'expression *ἐκ τῶν Ἡρώων*, après les mots *τοσαῦτα μὲν οὖν περὶ τοῦ βαρουλκοῦ*, conviendrait peu pour indiquer la suite du traité du *Barulcam*; et enfin, que, plus loin encore, après avoir cité les *Mécaniques* d'Héron, Pappus annonce qu'il va décrire, *d'après le III^e livre*, diverses machines... alors il deviendra probable que le reste du VIII^e livre de Pappus est emprunté plutôt au traité des *Mécaniques* qu'à celui du *Barulcam*. Quoi qu'il en soit, voici le texte et la traduction du chapitre de Pappus.

H.V.

¹ Voyez la 2^e partie (ch. II, § 2) du mémoire de M. Henri Martin, intitulé *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron*

d'Alexandrie, disciple de Ctésibius. (Acad. des inscr. et belles-lettres, Savants étrangers, I^{re} série, tome III.)

EXTRAIT
de Pappus.

ΠΑΠΠΟΥ ΑΠΟΣΠΑΣΜΑΤΙΟΝ*.

Τῆς αὐτῆς δέ ἐστὶ Θεωρίας** τὸ «δοθέν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει κινῆσαι.» Τοῦτο γὰρ Ἀρχιμήδους μὲν εὕρημα¹ λέγεται μηχανικόν, ἐφ' ᾧ² λέγεται εἰρηκέναι· «δός μοι (φησὶ) ποῦ σίῳ, «καὶ κινῶ τὴν γῆν.» Ἦρων δὲ ὁ Ἀλεξανδρεὺς, πάνυ σαφῶς αὐτοῦ τὴν κατασκευὴν ἐξέθετο ἐν τῷ καλουμένῳ Βαρουλκῷ³, λῆμμα λαβὼν ὅπερ ἐν τοῖς Μηχανικοῖς ἀπέδειξεν· ἐνθα καὶ περὶ τῶν πέντε δυνάμεων διαλαμβάνει***, τουτέστι τοῦ τε σφηνός, καὶ μοχλοῦ, καὶ κοχλίου⁴, καὶ πολυσπάσιου, καὶ ἄξονος**** ἐν τῷ περιτροχίῳ⁵, δι' ὧν τὸ δοθέν βάρος τῇ δοθείσῃ⁶ δυνάμει κινεῖται⁷ καθ' ἐκάστην δύναμιν. Ἐν δὲ τῷ Βαρουλκῷ, διὰ τυμπάνων ὀδοντωτῶν⁸ παραθέσεως ἐκίνει τὸ⁹ δοθέν βάρος τῇ δοθείσῃ δυνάμει, τῆς διαμέτρου τοῦ τυμπάνου¹⁰ πρὸς τὴν διάμετρον τοῦ ἄξονος λόγον ἐχούσης ὡς ε πρὸς α, τοῦ κινουμένου βάρους ὑποκειμένου ταλάντων χιλίων, τῆς δὲ κινούσης δυνάμεως ὑποκειμένης ταλάντων ε¹¹. Ἐστὶν δὲ ἡμᾶς ἐπὶ διπλασίου λόγου τὸ αὐτὸ δεικνύναι, καὶ ταλάντων ρξ ὄντος τοῦ κινουμένου βάρους ἀντὶ¹² χιλίων, καὶ τῆς κινούσης αὐτὸ δυνάμεως ὑποκειμένης ταλάντων δ ἀντὶ ε, τουτέστιν ὁ κινῶν ἄνθρωπος δυνάσθω καθ' αὐτὸν ἄνευ μηχανῆς ἔλκειν τάλαντα δ.

¹ B ἔσρεμα, comme a lu Commandin, et Venturi d'après lui. — ² B ἐφ' ὧν. — ³ Mss. βάρου λκῶ. — ⁴ Mss. κόχμα. — ⁵ B περὶ τροχωιδίων. — ⁶ B om. βάρος et δοθείσῃ. — ⁷ κινῆται. — ⁸ B ὀδόντων τῶν. — ⁹ B ἐκινεῖτο. — ¹⁰ B τυμπ. sans l'art. — ¹¹ Correct. de Command. — Ms. B ὑποκειμένων ταλ. χεῖται ταλ. ε. — ¹² A ἀντὶ.

* Collect. mathém. liv. VIII, propos. x: 115 suppl. = B (fol. 9-11); 2368 = C ms. de la Bibl. imp. 2871 = A (ch. xi), (fol. 385 v°); Commandin, p. 460.

EXTRAIT DE PAPPUS*.

De la même théorie** dépend cette question de *Mouvoir un poids donné avec une force donnée* : c'est là, dit-on, une des inventions mécaniques d'Archimède, à propos de laquelle on lui attribue ce mot : « Donnez-moi un point d'appui et je mouvrai la terre. » Héron d'Alexandrie, dans le livre intitulé *Barulcum*, expose avec une clarté parfaite un mécanisme propre à produire un semblable effet, en partant pour cela d'une proposition fondamentale qu'il a démontrée dans ses *Mécaniques*, là où il traite en outre des cinq puissances***, c'est-à-dire du coin, du levier, de la vis, de la moufle et du treuil****, puissances sur chacune desquelles il démontre comment on peut mouvoir un poids donné avec une force donnée. Quant au *Barulcum*, c'est au moyen de la juxtaposition d'une suite de roues dentées qu'il résout le problème, en supposant que le diamètre de chaque roue est à celui de son pignon comme 5 est à 1, le poids à mouvoir étant, d'ailleurs, de 1000 talents, et la force motrice de 5 talents. Que l'on nous permette d'adopter, pour notre propre démonstration, le rapport de 2 à 1, de supposer le poids à mouvoir de 160 talents au lieu de 1000, et la force motrice de 4 talents au lieu de 5; c'est-à-dire que nous supposons la puissance motrice de l'homme égale à 4 talents lorsqu'il l'exerce par lui-même sans aucune machine.

** La proposition précédente est relative à la théorie du plan incliné.

*** Voy. Pappus, Command. p. 482.

**** Commandin met ici *an point* et lit *év τῷ περὶ τροχιῶν* : de sorte qu'il admet

dans sa traduction l'existence d'un traité d'Héron sous le titre *Περὶ τροχιῶν*. Cette erreur est d'autant plus étonnante, que, quelques pages plus loin, p. 482, il traduit bien par *axis in peritrochio*.

EXTRAIT
de Pappus.

Καὶ ἔστω τὸ εἰρημένον ὑπ' αὐτοῦ¹ γλωσσόκομον τὸ ΑΒΓΔ*· καὶ ἐν αὐτῷ εἰς τοὺς μακροὺς καὶ παραλλήλους τοίχους ἔστω ἄξων αὐτοῖς εὐλύτως σιρεφόμενος ὁ ΕΖ. Τούτῳ δὲ συμφυὲς ἔστω τύμπανον ὠδοντωμένον ἀκτῖσιν ὠδοντωτοῖς τὸ ΗΘ, ἔχον τὴν διάμετρον διπλασίαν τῆς διαμέτρου τῆς ΕΖ διαγωνίου τοῦ² ἄξονος τῆς κατὰ κρόταφον³. Γίνεται γὰρ τετράγωνος μὲν περὶ μέσον ἐπὶ τοσοῦτον μῆκος, ὅσον ἐστὶ τὸ πᾶχος τοῦ τυμπάνου, εἰς ὃ ἐναρμόζεται ἀσφαλῶς, σιρογγύλος δὲ πως ἢ λελοπημένος⁴ ἐκ τῶν ἐφ' ἐκάτερα τοῦ τυμπάνου μερῶν. Ἐὰν ἄρα τὰ ἐκ τοῦ βάρους τοῦ ἐλκομένου δεδεμένα⁵ σχοινία, καλούμενα δὲ ὅπλα, διὰ τινὸς ὀπῆς, μᾶλλον δὲ ἀνατομῆς πλατείας, οὔσης ἐν τῷ ΑΒ τοίχῳ, ἐπειληθῇ⁶ περὶ τὸν ΕΖ ἄξονα ἐφ' ἐκάτερα τοῦ ΗΘ τυμπάνου⁷, καὶ σιραφῇ τὸ ΗΘ τύμπανον, τοῦτο ἐπιστρέψει⁸ καὶ τὸν συμφυῆ ἄξονα κινούμενον περὶ τὰ ἄκρα ἐν δακτύλοις χαλκοῖς κινουμένοις, καὶ πυξίσιν ὁμοίως χαλκαῖς⁹, κειμέναις δὲ ἐν τοῖς εἰρημένοις ΑΒΓΔ τοίχοις· ἐπειλούμενα δὲ τὰ ἐκ τοῦ βάρους (ὃ καλεῖται φορτίον) ὅπλα κινήσει τὸ βάρος. ἵνα δὲ κινήθῃ τὸ ΗΘ τύμπανον, δεήσει δύναμιν παρασχεῖν ταλάντων πλείον $\overline{\omega}$ ¹⁰, διὰ τὸ τὴν διάμετρον¹¹ τοῦ τυμπάνου τῆς διαμέτρου τοῦ ἄξονος εἶναι διπλασίαν. Τοῦτο γὰρ πρόβλημά ἐστιν ὑπὸ Ἡρωνος δεικνύμενον ἐν τοῖς Μηχανικοῖς· καὶ ἄλλα πλείους προβλήματα τῶν χρησιμωτάτων καὶ βιωφελῶν γέγραπται.

Ἐπεὶ οὖν οὐκ ἔχομεν τὴν δοθεῖσαν δύναμιν ταλάντων $\overline{\omega}$ ¹²,

¹ Β ἐπ' αὐτοῦ. — ² τῆς. — ³ Ms. κρόταφον. — ⁴ Α λελωθμένος; Β λελωφωμένος. — ⁵ Α δεδομένα. — ⁶ ὑφειληθῇ. — ⁷ Mss. τοῦ ΗΕ τυμπ. — ⁸ Mss. καὶ τὸ ἐπιστρ. — ⁹ Au lieu de κινουμένοις après χαλκοῖς, les manuscrits ont κινουμέναις après χαλκαῖς; Commandin supprime ce mot. — ¹⁰ Mss. πλείον η; Commandin efface à tort ce mot. — ¹¹ Β τὴν ἀμετρον. — ¹² Β τὰ πάντων $\overline{\omega}$.

* Pour la figure, voir les pages 330 et 331; seulement, la description de Pappus suppose en plus une roue de rencontre,

qui est la cinquième roue dentée, accompagnée de son pignon, et désignée par $\overset{\alpha}{\text{MM}}$ ($\overset{\beta}{\text{B}}$) (= A'B').

Soit donc ABGD le châssis dont parle Héron. Dans ses faces parallèles les plus étendues soit engagé un axe EZ qui puisse y pivoter librement. A cet axe soit fixée la roue dentée CH, dont les dents fassent saillie dans la direction des rayons, et dont le diamètre soit double de celui de la diagonale du tenon suivant lequel l'axe s'engage dans la roue : car il faut dire qu'il est équerri dans son milieu sur une longueur égale à l'épaisseur de la roue dans laquelle il est exactement engagé, tandis qu'il est, d'une manière quelconque, arrondi en cylindre, ou simplement dénudé de son écorce, de chaque côté de cette roue. Supposons des cordes (ce que l'on nomme l'armature) attachées au poids à mouvoir, pénétrant dans le châssis par un trou, ou mieux par une large ouverture pratiquée dans la paroi AB, et venant s'enrouler autour du cylindre EZ de chaque côté de la roue CH : si alors on fait tourner cette roue, à son tour elle fera prendre au cylindre EZ, auquel elle est fixée, un mouvement de rotation autour de pivots d'airain fixés à ses extrémités, et s'engageant dans des crapaudines aussi d'airain et pratiquées dans les parois du châssis ABGD : de cette manière, les cordes enroulées autour du cylindre emporteront le poids du fardeau. Mais, pour faire mouvoir la roue CH, il faudra y appliquer une force de plus de 80 talents, puisque son diamètre est double de celui du cylindre : car c'est là une proposition démontrée par Héron dans ses *Mécaniques*, là où il a également résolu beaucoup de problèmes utiles et importants pour les usages de la vie.

Puis donc que nous n'avons point à notre disposition cette force de 80 talents, mais seulement une force de 4 talents, soit

ἀλλὰ ταλάντων $\bar{\delta}$, γεγονέτω ἕτερος ἄξων παρακείμενος παράλληλος τῷ EZ¹ ὁ ΚΛ, ἔχων συμφυές τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ MN, ὥστε τοὺς ὀδόντας αὐτοῦ² ἐναρμόζειν τοῖς ὀδοῦσι τοῦ HΘ³ τυμπάνου. Τοῦτο δὲ γίνεται ἐὰν ἢ ὡς ἡ διάμετρος τοῦ τυμπάνου [HΘ] πρὸς τὴν διάμετρον τοῦ MN⁴, οὕτω τὸ πλῆθος τῶν ὀδόντων τοῦ HΘ⁵ πρὸς τὸ πλῆθος τῶν ὀδόντων τοῦ MN. Πῶς δὲ τοῦτο γίνεται διὰ τῶν ἐξης δηλὸν ἔσται*. Δοθέν μὲν ἄρα ἐστὶ καὶ τὸ MN τύμπανον. Τῷ δ' αὐτῷ⁶ ἄξονι τῷ ΚΛ συμφυές ἔστω τύμπανον τὸ ΕΘ, ἔχον τὴν διάμετρον διπλασίαν τῆς τοῦ MN τυμπάνου διαμέτρου. Διὰ δὲ τοῦτο, δεήσει τὸν βουλούμενον κινεῖν διὰ τοῦ ΕΘ τυμπάνου τὸ βάρος, ἔχειν δύναμιν ταλάντων $\bar{\mu}$, ἐπειδήπερ τὰ $\bar{\omega}$ τάλαντα διπλασιά ἐστι τῶν $\bar{\mu}$ ταλάντων.

Πάλιν δὲ παρακείσθω τῷ ΕΘ τυμπάνῳ ὀδοντωθέντι⁷ ἕτερον τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ ΠΡ συμφυές ἐτέρῳ ἄξονι. Τῷ δ' αὐτῷ ἄξονι ἕτερον συμφυές τύμπανον τὸ ΣΤ, ἔχον μὲν ὁμοίως διπλασίαν τὴν διάμετρον τῆς τοῦ ΠΡ τυμπάνου διαμέτρου, τοὺς δὲ ὀδόντας μὴ συμπλεκομένους τοῖς ὀδοῦσι τοῦ MN τυμπάνου. Ἡ ἄρα διὰ τοῦ ΣΤ τυμπάνου κινουῖσα τὸ βάρος δύναμις ἕξει βάρος ταλάντων $\bar{\kappa}$. ἦν δὲ ἡ δοθεῖσα δύναμις ταλάντων $\bar{\delta}$.

Δεήσει οὖν πάλιν ἕτερον μὲν τύμπανον ὠδοντωμένον τὸ ΥΦ⁸ παρακεῖσθαι τῷ ΣΤ ὀδοντωθέντι, τῷ δὲ ἄξονι τοῦ ΥΦ τυμπάνου συμφυές γενέσθαι τὸ ΧΨ [τύμπανον] ὠδοντωμένον, οὗ ἡ διάμετρος πρὸς τὴν τοῦ ΥΦ τυμπάνου διάμετρον λόγον ἐχέτω ὡς τὰ $\bar{\beta}$ πρὸς $\bar{\alpha}$. Ἡ ἄρα κινουῖσα τὸ βάρος δύναμις διὰ τοῦ ΧΨ τυμπάνου ἔσται ταλάντων [ι].

Πάλιν δὲ παρακείσθω μὲν τῷ ΧΨ τυμπάνῳ ἕτερον τύμ-

¹ B ἡ EZ. — ² A αὐτοῦς. — ³ Mss. om. HΘ. — ⁴ B τοῦ $\bar{\mu}\eta$. — ⁵ B : HΘ sans art. — ⁶ B τῷ αὐτῷ. — ⁷ ὀδοντωθέντα. — ⁸ B τοῦ ΥΦ.

* C'est, en effet, l'objet des propositions xx* et xxiii* du VIII* livre de Pappus (voyez Commandin, p. 477-479).

un autre axe KL, établi comme le premier EZ, parallèlement à celui-ci, auquel sera fixée une autre roue dentée MN, dont les dents puissent engrener avec celles de la roue CH, condition qui sera remplie si le diamètre de la roue CH est au diamètre de MN comme le nombre des dents de CH est au nombre des dents de MN. (Comment obtenir ce résultat, c'est ce que l'on verra plus loin.) La roue MN est donc déterminée. Soit maintenant une autre roue XO également fixée au même axe KL, et dont le diamètre soit double de celui de la roue MN. Cela posé, si l'on veut mouvoir le poids donné au moyen de la roue XO, il faudra employer une force de 40 talents, puisque 80 talents sont le double de 40 talents.

Soit appliquée derechef contre la roue dentée XO, une autre roue dentée PR fixée à un autre axe, et à ce même axe soit fixée une seconde roue ST, ayant de même un diamètre double de celui de la roue PR, mais de façon que ses dents ne puissent s'embarrasser dans celles de la roue MN. La force capable de mouvoir le poids donné au moyen de la roue ST serait donc équivalente à un poids de 20 talents; mais, encore une fois, la force donnée n'est que de 4 talents.

Il faudra donc de nouveau appliquer contre la roue dentée ST une autre roue dentée FU; et, sur le même axe que FU, fixer une seconde roue dentée QV, dont le diamètre soit à celui de FU dans le rapport de 2 à 1. Ainsi la force capable de mouvoir le poids donné en agissant sur la roue QV sera de 10 talents.

Derechef, soit appliquée contre la roue QV une autre roue

πανον ὠδοντωμένον τὸ ζη¹, τῷ δὲ ἄξονι αὐτοῦ τύμπανον ἔστω
 συμφυσ^{α β} MM ὠδοντωμένον ὁδοῦσι λοξοῖς, οὗ ἡ διάμετρος πρὸς
 τὴν τοῦ ζη διάμετρον λόγον ἔχεται ὅν [ἔχει] τὰ ἰ τάλαντα
 πρὸς τὰ τῆς δοθείσης δυνάμεως τάλαντα δ.

Καὶ τούτων κατασκευασθέντων, εἰς ἐπινοήσωμεν τὸ ABΓΔ
 γλωσσοκόμον μετέωρον κείμενον ἀμεταστιάτως, καὶ ἐκ μὲν τοῦ
 EZ ἄξονος βάρος ἐξάψωμεν, ἐκ δὲ τοῦ MM τυμπάνου τὴν ἔλ-
 κουσαν³ δύναμιν τὰ δ τάλαντα, οὐδοπότερον αὐτῶν⁴ κατενε-
 χθήσεται, εὐλύτως σίρεφομένων τῶν ἄξόνων, καὶ τῆς τῶν
 τυμπάνων παραθέσεως ἀκριδῶς ἀρμοζούσης· ἀλλ' ὥσπερ ἐπὶ
 ζυγοῦ τινὸς ἰσορροπήσει ἡ δύναμις τῶν δ τάλαντων [τῷ βάρει
 τῶν ρξ τάλαντων]. Εἰς ἄρα ἐνὶ αὐτῶν προσθῶμεν ὀλίγον τι
 βάρος, καταρρέψει⁵ καὶ ἐνεχθήσεται⁶ ἐφ' ὁπότερον μέρος ἡ
 πρόσθεσις γεγένηται. Εἰ γὰρ λόγου χάριν τῇ τῶν δ τάλαντων
 δυνάμει μναιαῖον προσλεθῇ βάρος κατακρατῆσαν, ἐπισπά-
 σεται τὸ βάρος τῶν ρξ τάλαντων.

Ἀντὶ δὲ τῆς προσθέσεως, παρακείσθω κοχλίας τῷ MM τυμ-
 πάνῳ ὁ ΩΑ ἔχων⁷ τὴν ἔλκα ἀρμόζουσαν τοῖς λοξοῖς ὁδοῦσι
 τοῦ τυμπάνου τοῦ MM^{α β}. Τοῦτο δὲ ὡς δεῖ ποιεῖν, ἐν τοῖς αὐτοῖς
 Μηχανικοῖς Ἡρώωνος γέγραπται· καὶ ἡμεῖς δὲ τοῦτο σαφέστερον
 ἐξῆς γράψομεν*. Στρεφείσθω δὲ ὁ κοχλίας εὐλύτως περὶ τὸν
 μόνον⁸ ἐν τρήμασι στρογγύλοις, ὧν ὁ ἕτερος ὑπερε-
 χέτω⁹ εἰς τὸ ἐκτὸς μέρος τοῦ γλωσσοκόμου κατὰ τὸν ΒΔ
 τοῖχον· καὶ ἡ ὑπεροχή¹⁰ τετραγωνισθεῖσα, λαβέτω χειρολαβὴν
 ζζ· δι' ἧς ἐπιλαβόμενοι καὶ ἐπιστρέφοντες τὸν κοχλίαν, ἐπι-

* A : ζΑ; B : ζΤ. — ² A om. συμφ. — ³ Mss. ελκ οὔσαν. — ⁴ Mss. οὐδ' ὁπότερος αὐτῶν. —
⁵ Mss. καταρρέπει. — ⁶ A ἐνεχθ. — ⁷ B ἡ ὡς ἔχειν. — ⁸ A ἔχοντας; B περιτόρους ἐμοντας.
— ⁹ A ὑπερχέτω. — ¹⁰ B ὑπεροχή sans art.

* Voy. Pappus, I. VIII, prop. xxiv* (Commandin, p. 480).

dentée W&, et sur l'axe de celle-ci soit fixée une roue dentée à dents obliques A"B", dont le diamètre soit à celui de W& dans le rapport des 10 talents aux 4 talents de la force donnée.

EXTRAIT
de Pappus.

Tout cela étant ainsi disposé, si nous imaginons que le châssis ABGD soit solidement fixé dans une position élevée, le poids donné suspendu après l'axe EZ, et la force motrice des 4 talents pressant sur la roue A"B", aucune de ces deux forces ne pourra l'emporter sur l'autre, quelles que soient la facilité des mouvements de rotation et la perfection que l'on veuille supposer aux engrenages; c'est-à-dire que la puissance des 4 talents d'un côté, et le poids des 160 talents de l'autre, se feront parfaitement équilibre comme dans une balance ordinaire. Mais, si nous ajoutons un petit poids de l'un ou de l'autre des deux côtés, la machine penchera et sera entraînée du côté où l'addition aura été faite. Si, par exemple, nous ajoutons seulement un excès de poids d'une mine à la force des 4 talents, le poids des 160 talents sera enlevé.

Or, au lieu d'effectuer cette addition, établissons, en contact avec la roue A"B", une vis YA' dont le filet engrène avec les dents courbes de cette roue YA'. La manière d'obtenir ce résultat a été expliquée par Héron dans ses *Mécaniques*, livre déjà cité; et nous-même l'expliquerons plus en détail dans ce qui suivra. Supposons donc que la vis puisse tourner librement dans des trous bien ronds où s'engagent ses pivots; que l'un de ceux-ci fasse saillie hors du châssis, au travers de la paroi BD; et qu'alors, équerri à son extrémité, il reçoive la manivelle JW. Cela étant, si l'on prend cette manivelle et que l'on fasse tour-

EXTRAIT
de Pappus.

σφρέψομεν¹ καὶ τὸ $MM^{\alpha\beta}$ τύμπανον, ὥστε καὶ τὸ $\zeta\eta$ συμφυές αὐτῶ. Διὰ δὲ τοῦτο, καὶ τὸ παρακείμενον αὐτῶ τὸ $X\Psi$ σφραφήσεται, καὶ τὸ συμφυές αὐτῶ τὸ $\Upsilon\Phi$, καὶ τὸ παρακείμενον αὐτῶ τὸ ΣT^2 , καὶ τὸ τούτῳ συμφυές τὸ ΠP , καὶ τὸ τούτῳ παρακείμενον τὸ ΞO^* , καὶ τὸ τούτῳ συμφυές τὸ MN , καὶ τὸ τούτῳ παρακείμενον τὸ $H\Theta$, ὥστε καὶ ὁ τούτῳ συμφυῆς ἄξων ὁ EZ^3 , περὶ δὲ⁴ ἐπειλοῦντες ἐκ τοῦ φορτίου ὅπλα κινήσομεν τὸ βάρος. Ὅτι γὰρ⁵ κινήσεται δῆλον ἐκ τοῦ προστεθεῖσθαι⁶ ἐτέραν δύναμιν τὴν τῆς χειρολαβῆς, ἥτις περιγράφει κύκλον τῆς τοῦ κοχλίου⁷ περιμέτρου μείζονα. Ἀπεδείχθη γὰρ ἐν τῷ «Περὶ ζυγῶν» Ἀρχιμήδους, καὶ τοῖς Φίλωνος καὶ Ἡρωνος Μηχανικοῖς, ὅτι «οἱ μείζονες κύκλοι κατακρατοῦσι τῶν ἐλασσόνων κύκλων, ὅταν περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ἢ κύλισις⁸ αὐτῶν γίνηται⁹».

Τὰ μὲν οὖν μάλιστ' ἀσυνέχοντα τὴν μηχανικὴν θεωρίαν ταῦτ' ἂν εἴη· τῆς δὲ ὀργανικῆς πολλὰ μὲν εἶδη καὶ μέρη...

¹ Ἀ ἐπιδρεψόμεν. — ² Mss. σπ. — ³ Mss. ἄξων ὁ $H\Theta$. — ⁴ B περὶ ω . — ⁵ Mss. τί γὰρ. — ⁶ προτεθ. — ⁷ B. τῆς κοχ. — ⁸ κύλισις. — ⁹ Ἀ γεν.

* A omet tout le membre de phrase qui précède, depuis τὸ ΣT .

ner la vis, on fera en même temps tourner la roue A''B'', ainsi que la roue W& qui s'y trouve fixée. Par suite, la roue QV, qui est appliquée contre celle-ci, tournera également, ainsi que la roue UF qui fait corps avec QV; puis ST qui est appliquée contre UF, ainsi que PR qui fait corps avec ST; puis XO qui est appliquée contre PR, ainsi que MN qui fait corps avec XO; puis CH qui est appliquée contre MN, ainsi que EZ qui fait corps avec CH; et alors, l'armature enroulée autour de EZ, en partant du fardeau, enlèvera celui-ci. Quant à dire que le poids doit se mouvoir, c'est ce qui résulte évidemment de l'addition de force provenant de l'emploi de la manivelle, dont l'extrémité décrit un cercle plus grand que la base de la vis. Or il a été démontré, d'une part dans le livre d'Archimède *Sur les balances*, (Περὶ ζυγῶν), de l'autre dans les *Mécaniques* de Philon et d'Héron, que *Les plus grandes circonférences l'emportent en puissance sur les plus petites, lorsqu'elles sont toutes décrites autour d'un même centre.*

Tels sont les principaux points qui, dans la question présente, regardent la théorie mécanique; quant aux appareils, il y en a de plusieurs espèces et de plusieurs sortes à considérer.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

ΑΝΩΝΥΜΟΥ ΗΤΟΙ ΗΡΩΝΟΣ ΤΟΥ ΒΥΖΑΝΤΙΟΥ

ΓΕΩΔΑΙΣΙΑ.

Bibl. Bodl. Barocc. ms. 169, fol. 132 v°.

Κεφ. α'.

Ἐπειδὴ¹ οὐκ ἔξεστι τοὺς πολιορκεῖν βουλομένους ὑψη τειχῶν
πρόρρωθεν καὶ διαστήματα ἐξ ἀποστήμάτων, πλάτη τε ποτα-
μῶν ἐν τῇ ἀναμετρήσει λογίζεσθαι, ἀλλ' ἐμπειρίᾳ γραμμῶν
ἡσκημένους καὶ γνώσει διοπτρικῆς ἰθυφανείας, τὴν ἐπίσκεψιν
ποιεῖσθαι, πρὸς τὸ ἰσοσλασίους ἐλεπόλεις τοῖς τείχεσι καὶ σύμ-
μετρα ζεύγματα ταῖς σχεδίαις πρὸς τὰ τῶν ποταμῶν πλάτη
ἐπαγαγεῖν, ἵνα ὡς ἐν γεφύρᾳ ἢ διαβάθρᾳ² ἀβλαβῶς τὸ σιρά-
τευμα κατὰ τάξιν διαπεράται· ὅτι πολλοὶ πολλάκις μείζονα
ἢ ἐλάσσονα ὢν ἔχρην κατασκευάσαντες μηχανήματα καὶ
προσενεγκάμενοι (ὡς καὶ ἐν τῷ* πρὸ τούτου δεδήλωται συν-
τάγματι³), τοὺς ἐπ' αὐτὰ προκινδυνεύειν μέλλοντας ὑπὸ τῶν
ἐναντίων ἀπολέσθαι ἐποίησαν, αἰσθήσει ἀλογίστῳ⁴ καὶ εἰκα-
σίᾳ⁵ παραπεισθέντες· ὅθεν ἐσκεψάμεθα⁶ τὴν μετὰ λόγου δύ-
ναμιν τῆς διοπτρείας καὶ τὸ⁷ ἐν πολλοῖς αὐτῆς βιωφελέστατον⁸
πράγμασιν, ἐκ τῶν προγενεσιέρων⁹ καὶ πολυμαθεσιάτων¹⁰
τὰ ἀπλούστερα συλλεξάμενοι, ψιλαῖς¹¹ ἐφόδοις γραμμικαῖς
διορίσαι, καὶ ἐπ' ὀλίγων διαγραμμάτων τὰς ἀποδείξεις ποιή-
σασθαι, ὅπως, ἐκτὸς βέλους τῶν πολεμίων ἐστώτες¹², δυνώ-

¹ ἐπεὶ δὲ. — ² διὰ βάθρα. — ³ σύν τάγματι. — ⁴ ἀλογίστω. — ⁵ εἰκασία. — ⁶ ὁθεμεσκεψάμεθα.
— ⁷ διοπτρίας καὶ τὸν. — ⁸ βίον φελέστατον. — ⁹ ἐν τῶν προγεμεσίων. — ¹⁰ πολυμαθεσιάτων. —
¹¹ ψιλαῖς. — ¹² ἐστώτες.

* Il s'agit ici des Πολιορκητικά, traité qui, dans le manuscrit, précède la Géodésie.

HÉRON DE BYZANCE.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

DE LA GÉODÉSIE.

§ I.

Il est impossible à ceux qui se disposent à assiéger une place de mesurer directement, soit les hauteurs des murailles, soit les distances mutuelles des points éloignés, soit les largeurs des rivières; mais il est facile à ceux qui sont exercés à la construction des figures et à l'usage pratique de la dioptre, de parvenir à déterminer les dimensions des hélépoles qu'il faut appliquer contre les murailles, des ponts volants qu'il faut jeter entre des bateaux pour traverser un fleuve, de façon qu'une armée puisse passer en ordre et sans danger, comme sur le pont le plus solide ou sur un escalier. Or on a vu bien souvent des ingénieurs, séduits par une fausse vraisemblance ou des illusions d'optique, construire et faire approcher des machines trop grandes ou trop petites (comme on l'a vu dans l'ouvrage précédent), et être ainsi la cause du massacre des premiers rangs, que ces machines n'avaient fait que livrer aux mains des ennemis. C'est pourquoi nous avons entrepris d'exposer méthodiquement les avantages de l'emploi de la dioptre et ses usages dans une foule de circonstances de la vie, en choisissant pour cela, chez les auteurs les plus habiles qui nous ont précédé, quelques-uns des résultats les plus élémentaires, que nous éclaircirons au moyen de représentations géométriques fort simples, en appliquant nos démonstrations à quelques figures. On pourra de la sorte, tout en se tenant hors de la

μεθα ὕψη, μήκη τε, καὶ διαστήματα, πρὸς ἀληθές¹ ἀψευδῶς καταριθμεῖν. Ἦδε² σκέψις τοὺς φιλομαθοῦντας οὐ πρὸς στρατηγικὴν³ μόνην ἐπιστήμην ἐφοδιάσει, ἀλλὰ καὶ πρὸς ὕδατος ἀγωγὰς, τειχῶν τε κατασκευὰς καὶ λιμένων περιγραφὰς χρεωδεστέρα φανήσεται, πρὸς γεωδαισίαν τε⁴ καὶ τὴν τῶν οὐρανίων⁵ θεωρίαν οὐ μικρὸν συμβαλλομένη. Καὶ χρὴ, τό τε μῆκος καὶ τὸ παλιλλογεῖν⁶ ἀποφυγόντας⁷, τὸ μὲν περὶ τὰς λέξεις ἀσαφές καὶ δύσφραστον τῶν πάλαι ἐπιστημόνων ἐκκρίναι⁸ καὶ πρὸς τὸ ἰδιωτικώτερον μεταβαλεῖν, τὸ δὲ περὶ τὰς ἀποδείξεις μαθηματικῶς εἰρημένον πλάτος τῶν λόγων συνόψει εὐληπίον⁹ περιελθεῖν, καὶ τὸ ὑψηλὸν τῆς περὶ τὰ νοήματα θεωρίας ἐπὶ τὸ ταπεινὸν καὶ αἰσθητικώτερον κατενεγκεῖν¹⁰, εὐσύνοπτον τὴν πραγματείαν εὐεπιβόλοις¹¹ ἀνδράσι¹² ποιουμένους, καὶ τοῖς τυχοῦσιν ἴσως σχολῇ¹³ ταύτην μεταχειριζομένοις¹⁴, ἐξαιρέτως δὲ τοῖς ὁπωσοῦν γεωμετρίαν ἐπεσκεμμένοις.

¹ ἀληθῆ. — ² ἡ δὲ. — ³ στρατῆγ. — ⁴ πρὸς τε γεωδαισίαν. — ⁵ οὐρανίων. — ⁶ παλιλλογ. — ⁷ ἀποφυγόντες. — ⁸ ἐκκρινῆσαι. — ⁹ εὐλήπιον. — ¹⁰ καθεῖν. — ¹¹ εὐεπιβόλοις. — ¹² ἀνδράσι. — ¹³ σχολῇ. — ¹⁴ μετεχ.

Ici, comme nous l'avons dit dans la Préface, le manuscrit présente une lacune où devait se trouver la description de la *dioptré* employée par l'auteur. On voit, du reste, par les usages auxquels il l'emploie dans la suite du Traité, que son instrument, comme celui d'Héron l'Ancien, devait présenter un plateau circulaire mobile sur son centre, de manière à pouvoir prendre toutes les positions possibles; que, sur ce plateau, était appliquée une règle ou *alidade* mobile dans son plan et autour de son centre, munie, à ses deux extrémités, de deux petits *godets* (*ἀγγεῖα*¹: ce sont les *ὕελινα κυλίνδρια* d'Héron l'Ancien) faisant l'office de nos *pinnules*, et dont chacun était percé, à sa partie inférieure, d'une ouverture ou *fente* (*ὀπή*) par laquelle était dirigé le rayon visuel. La mobilité du plateau s'obtient au moyen des mêmes pièces nommées

¹ Ces godets, supposés remplis d'eau, remplacent jusqu'à un certain point les

lentilles de la lunette que l'on met aujourd'hui sur l'alidade.

portée du trait des ennemis, évaluer exactement, et sans crainte d'erreur, les hauteurs, les grandeurs et les distances. Or cette étude n'est pas seulement d'une grande ressource pour ceux qui sont curieux de s'instruire dans l'art de la guerre; mais on verra de quelle utilité elle peut être pour la conduite des eaux, pour la construction des murailles, pour le tracé des ports, et combien elle facilite la pratique de la géodésie et la théorie des mouvements célestes. Quant à nous, notre devoir est, ici, en évitant les longueurs et les redites, de rejeter ce qui, dans les écrits des anciens, manque de clarté et de lucidité, pour tâcher de nous approprier leurs idées, rendre faciles à saisir d'un coup d'œil les démonstrations mathématiques trop diffuses, ramener à une simplicité convenable et aisément accessible les théories abstraites et trop ambitieuses, enfin rendre la science en quelque sorte palpable pour les hommes d'un esprit pénétrant comme pour ceux qui peut-être étudient par pure récréation, et, en particulier, pour tous ceux qui, d'une façon ou d'une autre, s'occupent de la géométrie.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

τόρμος et *χοινίαις* (cette dernière expression reçoit ici le synonyme de *στέρας*), et sa circonférence est également divisée en degrés et minutes¹ marqués par un *index* (*μοιρογνωμόνιον*).

L'auteur mentionne aussi l'emploi d'un *jalon* vertical (*κάμαξ*) portant une *mire* (*διόπτρα* ou *λυχνία*) fixée par un *clou* (*τύλος* : c'est peut-être un style, *στύλος*, comme porte le manuscrit); cette mire joue ici le même rôle que l'*ἀσπίδισκη* d'Héron d'Alexandrie; on la trouvera mentionnée également par Jules l'Africain (ci-après). Quant au niveau d'eau, il est permis d'induire des problèmes 1^{er} et 11^{er} qu'il y en avait un dans la dioptré de l'auteur comme dans celle d'Héron d'Alexandrie.

C'est encore ici le lieu, pour mettre plus de clarté dans ce qui suivra.

¹ Pour les usages purement géométriques (et non astronomiques) la division en quatre quarts est suffisante.

d'entrer dans le détail de la découverte de M. H. Martin ¹ sur la localité à laquelle l'auteur emprunte ses exemples dans les problèmes suivants :

Le lieu de la scène, dit-il ², est évidemment un *hippodrome* ; « Or l'on sait « qu'en général, dans les hippodromes antiques, les *portes grillées* (*θύραι, ὁ-
« πληγγες, ostia, carceres*) par où partent les chars, étaient à l'un des bouts de
« l'hippodrome, et que ce bout était terminé en rectangle, tandis que l'autre
« bout était terminé en *hémicycle*. Le mur dont il s'agit, dans le premier pro-
« blème, de mesurer la hauteur au-dessus du seuil des portes, doit donc
« appartenir au bout rectangulaire de l'hippodrome. Or, dans l'hippodrome
« de Constantinople, les portes grillées par où partaient les chars étaient sur-
« montées d'une tour, et, sur cette tour, se trouvait un *quadrigé* (*τέθριππον*)
« apporté de Chio, et placé là sous Théodore le Jeune. Ce quadrigé, décrit
« d'une manière reconnaissable par Nicétas Choniote, n'est autre que les
« fameux *chevaux de Venise*, qui, lors de la prise de Constantinople par les
« croisés, furent transportés de la tour de l'hippodrome de Constantinople
« sur le palais de Saint-Marc de Venise, et qu'on a pu voir à Paris sous le
« règne de Napoléon I^{er}. »

Ce n'est pas tout : « Transportons-nous pour un instant, dit M. H. Mar-
« tin ³, au *circus maximus* de l'ancienne Rome. Dans ce long rectangle, ter-
« miné en hémicycle à l'un de ses deux bouts, il y avait, à quelque distance
« de chacune des deux extrémités, une borne, ou plutôt un groupe de trois
« bornes, que les chars devaient tourner. Entre ces deux groupes de bornes,
« dans les deux tiers environ de la longueur de l'arène et à peu près suivant
« la ligne médiane, s'étendait un long piédestal, duquel s'élevait une rangée
« de statues, d'obélisques et d'autres petits monuments : c'était ce qu'on nom-
« mait *l'épine dorsale* du cirque (*spina*) ; c'était un alignement mené entre les
« deux groupes de bornes (*intermetium*). Les gradins occupés par les specta-
« teurs étaient séparés de l'arène par une balustrade grillée (*cancelli*), et, de
« plus, par un fossé plein d'eau qu'on nommait *euripe*. Sous Néron, ce fossé
« fut supprimé. Plus tard, on donna le nom d'*euripe* à l'*intermetium* ou *spina* ;
« c'est-à-dire à la longue file de monuments qui allait d'une borne à l'autre, »
et autour de laquelle les chars devaient tourner sept fois, etc., etc.

Or on retrouve, dans le deuxième problème, les *bornes* (*νύσσαι*) et les *portes*

¹ *Recherches sur la vie et les ouvrages
d'Héron d'Alexandrie, etc.* (Acad. des inscr.
et belles-lettres, Sav. étrang. II^e sér. t. IV.)

² *Loc. cit.* p. 285.

³ *Ibid.* p. 293.

grillées (πάγκελλοι) dont il vient d'être question. « Ces portes, par où partaient « les chars, étaient au nombre de 12 [dans l'hippodrome de Constantinople] « de même que dans le *circus maximus* de Rome; et de même aussi, entre « la sixième porte et la septième, il y avait une large porte d'entrée¹. »

• Dans le troisième problème, il est fait mention de la partie courbe de l'hippodrome (σφενδόνη τοῦ ἵππικου), et de sa base nommée πέλμα.

Dans le quatrième problème, on retrouve l'euripe (εὐριπος), les balustrades (στήθη², *pectoralia*), l'escalier qui conduit aux gradins (ἡ τῶν βαθμίδων ἀναβάθρα).

Enfin le troisième problème fait allusion à un point nommé l'écueil (ἄπλους³), par une métaphore tirée de la navigation : ce lieu n'est pas navigable, c'est-à-dire que les chars, obligés de doubler la borne, ne doivent jamais passer en deçà, entre elle et le bout de la *spina*; c'est par une métaphore analogue que celle-ci se nomme euripe.

Il faut dire encore que, vers le bout rectangulaire de l'hippodrome de Constantinople, se trouvait une haute tour, ou une espèce de colonne, où était placé le siège impérial (βασιλικὸν καθίσμα⁴), d'où l'empereur avec sa cour regardait les courses. Il y arrivait, du palais impérial même, par un escalier tournant nommé κοχλίας, et par une estrade (πούλιτα) qui devait passer par-dessus les gradins.

Il y avait encore, de chaque côté de l'euripe, dans une position peu différente de celle du siège impérial, des constructions nommées παρασκευαί⁵, probablement parce que c'était là que les coureurs se préparaient à la course. Les παρασκευαί étaient peut-être des tentes mobiles; mais le siège impérial était un obstacle que les chars devaient éviter.

En résumé, M. H. Martin conclut des quatre premiers problèmes⁶, que l'auteur « prend dans l'hippodrome de Constantinople tous ses exemples de mesures de diatances, et que, par conséquent, il écrivait pour les habitants « de Constantinople, qui avaient chaque jour sous les yeux L'EURIPE, LE « SIÈGE IMPÉRIAL, LE QUADRIGE, et les autres objets dont il parlait⁷. »

¹ H. Martin, *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie*, etc. p. 289.

² Στήθη, chez les écrivains byzantins, *pectoralia*, chez les écrivains latins du moyen âge, signifient des balustrades à hauteur de poitrine. (Voy. H. Martin, *ibid.* p. 297.)

³ M. H. Martin lit ἄπλους, simple, signi-

fiant, suivant lui, que cette partie de l'arène n'était pas divisée en deux côtés par la *spina*. (*Ibid.* p. 291.)

⁴ Id. *ibid.* p. 295.

⁵ Id. *ibid.* p. 297.

⁶ Id. *ibid.* p. 304.

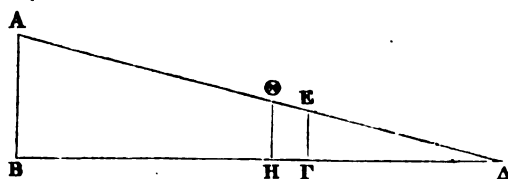
⁷ Voir, chez M. H. Martin (*ibid.* p. 401),

Les problèmes 8 et 10 fourniront de nouvelles confirmations de ce résultat. Ce dernier notamment a fourni de plus à M. H. Martin le moyen de déterminer l'époque de l'auteur, comme nous le verrons.

Nous allons maintenant donner ce qui reste du premier problème, avant lequel nous rappellerons qu'il en existait un autre, entièrement perdu aujour-

un croquis représentant, d'une manière vraisemblable, la forme de l'hippodrome et les points mentionnés.

Κεφ. β'.



[« Σημείου ὀρωμένου, εὔρεῖν τὴν ἀπ' αὐτοῦ κάθετον ἀγομέ-
νην ἐπὶ τὸ δι' ἡμῶν ἐκβαλλόμενον ἐπίπεδον παράλληλον τῷ
ὀρίζοντι, μὴ προσεγγίσαντα τῷ ὀρωμένῳ σημείῳ. »

Ἦτοι « τὸ τεῖχος ὕψος ἐκ διασλήματος λαβεῖν. »]

..... καὶ ΓΔ βάσιν· ὁμοίως δὲ καὶ τὸν [λόγον] τῆς AB
πρὸς τὴν ΒΔ· καὶ ἐν ᾧ πάλιν λόγῳ ἐστὶν ἡ ΒΔ πρὸς Θάτεραν
τῶν ΔΓ, ΔΗ, ἐν τῷ αὐτῷ καὶ ἡ AB [πρὸς Θάτερον] τῶν ΘΗ,
ΕΓ ὑψῶν. Χρὴ δέ ποτε τὸν προϋστέμενον κατὰ κάθετον¹ κά-
μακα πρὸς μείζονα ὕψη καὶ ὑδραγωγίαν^{2*}, κατὰ τὸ Θ σημεῖον
πρὸς τύλον³ τιὰ κρεμασίην ἐπιδέχεσθαι διόπτραν τὴν καὶ
λυχνίαν καλουμένην. Μετρήσας δὲ τὰς ΔΓ, ΔΗ, τῶν ἐλασσόνων
τριγώνων⁴ βάσεις πρὸς ἡμῖν οὔσας, καὶ εὐρῶν αὐτὰς κατὰ
μῆκος, ἔχω καὶ τὰς ΓΕ, ΗΘ ἐγνωσμένας, ὡς τῆς διόπτρας καὶ

¹ καὶ τὰ καθ. — ² ὑδραγωγία. — ³ πρὸς σῦλον. — ⁴ τοῦ ἐλάσσονος τριγώνου.

* On voit par là que la dioptré de l'au-
teur devait, comme celle d'Héron d'Alexan-

drie, comprendre un niveau d'eau. Voyez
d'ailleurs ci-après au problème ix.

d'hui, ayant pour objet, comme celui du § VIII d'Héron d'Alexandrie, de *Mesurer, à l'aide de la dioptré, la distance horizontale de deux points dont un seul est accessible*;

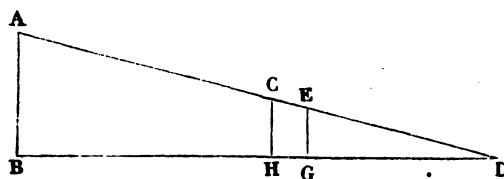
Et, comme application, de *Mesurer la largeur d'un fleuve*.

Quant au problème suivant, celui dont une partie seulement a été conservée, il a un but analogue à celui du § XII d'Héron d'Alexandrie; et nous supposons que l'on peut rétablir ici l'énoncé d'après cet auteur.

Il faut admettre que l'opérateur, se trouvant entre les points G, H, a commencé par déterminer les distances des points D et B, au moyen des hauteurs GE, HC, et de la base GH, dont il a les mesures directes.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

§ II.



[D'un point élevé que l'on aperçoit, abaisser une perpendiculaire sur le plan horizontal dans lequel on se trouve, sans approcher du point;

Ou simplement (voyez Jules l'Africain, ci-après, p. 408 et 409) :

Prendre de loin la hauteur d'une muraille.]

..... et la base GD. Il en est de même du rapport de AB à BD. Et ensuite, comme BD est à chacune des droites DG, DH, de même AB est à chacune des hauteurs CH, EG. Quant au pieu ou jalon vertical que l'on plante quelquefois devant l'instrument pour déterminer de plus grandes hauteurs et régler la conduite des eaux [c'est-à-dire pour exécuter un grand nivellement], il doit porter une *mire* (que l'on nomme aussi lanterne) fixée par un clou au point C. Ayant alors mesuré les bases DG, DH, des petits triangles, bases qui sont sur notre terrain, et en ayant déterminé les longueurs; connaissant d'ailleurs GE et HC, qui sont les hauteurs de la dioptré et du pieu,

τοῦ κάματος ὕψη μὲν οὐσας¹· καὶ εἰ δεκαπλασίαν τὴν βάσιν τοῦ ὕψους εὗρω², δεκαπλασίαν καὶ ὅλην τὴν ΔΒ τῆς ΑΒ ἀποφανοῦμαι. Δύναμαι δὲ καὶ ὅλην τὴν ΔΒ εὗρεῖν, ὥς ἐπὶ τοῦ μήκους καὶ πλάτους ἐμάθομεν³· καὶ εὐρών αὐτὴν ὀργυῶν⁴ ρκ, δώδεκα καὶ τὴν ΑΒ ἀποφανοῦμαι, ὅπερ ἐστὶ τὸ ζητούμενον τοῦ τείχους ὕψος ἐπὶ τὸ τοῦ προμαχῶνος ἄκρον, ὥς ἀπὸ τοῦ ἐπὶ ἐδάφους τῶν θυρῶν⁴ ὑποτεθέντος Β πρὸς τὸ ἐπὶ μέρους τινὸς τοῦ τεθρίππου σημειωθέν Α. Περὶ δὲ μοιρῶν καὶ μορίων, ἱκανῶς τοῖς ἐπιζητοῦσι διὰ τῶν ἀριθμητικῶν ἀνωθεν διεξήλθομεν μεθόδων.

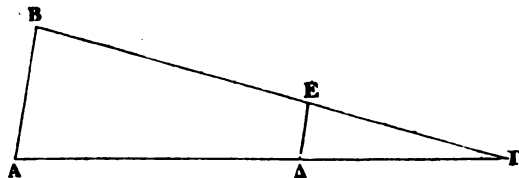
¹ ὕψει ἐνούσας. — ² Fort. εὔρον. V. ci-après, p. 364. — ³ ὀργυῶν. — ⁴ ὥς τοῦ ἀπὸ τοῦ ἐδ. τῶν χειρῶν.

* Allusion au problème perdu.

Relativement aux unités de mesure employées par l'auteur, M. H. Martin¹ observe que les principales mesures itinéraires usitées à Constantinople, au x^e siècle, présentaient « des rapports entièrement semblables à ceux des mesures alexandrines correspondantes depuis la conquête romaine jusqu'au

¹ *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie*, p. 280.

Κεφ. γ'.



Δείξομεν δὲ καὶ πῶς « Δύο σημείων πόρρω ἀφ' ἡμῶν¹ δοθέντων καὶ ὀρωμένων, τὸ μεταξὺ διάστημα λαμβάνειν τὸ πρὸς διαβήτην, μὴ προσεγγίσαντας τοῖς δοθεῖσι σημείοις. »

Ἐτίωσαν τὰ ὀρώμενα σημεῖα τὰ Α, Β, ἐπὶ τῆς τῶν² καγκέλων* σκοπούμενα διασπάσεως, τὸ μὲν Α ἐπὶ τοῦ τρίτου, τὸ

¹ ἀφ' ἡμῶν. — ² ἐπὶ τοῖς τῶν.

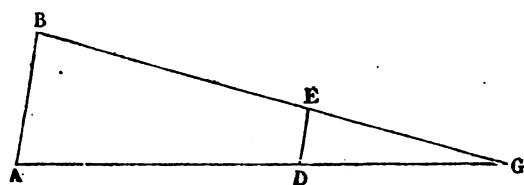
* Les portes grillées dont il a été question ci-dessus. — Les points Α et Β sont derrière

ces portes, dans l'endroit où se tenaient les chars avant leur entrée dans l'arène.

si je trouve une base décuple de la hauteur, j'en conclus que la ligne entière DB est aussi décuple de AB. Mais je puis déterminer aussi la ligne entière BD, comme on l'a vu à l'article de la détermination des longueurs et des largeurs^{*}; et, si je la trouve de 120 orgyes, AB en vaudra 12; et telle sera la hauteur du mur, depuis le seuil de la porte, marqué B, jusqu'au sommet de la tour, en un point marqué A sur quelque partie du quadrige. Quant aux parties et fractions, nous en avons assez disserté pour ceux qui en sont curieux, dans les méthodes arithmétiques exposées plus haut.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

« 14^e siècle, et différents de ceux des mêmes mesures alexandrines depuis « le 14^e siècle, » mais que les valeurs absolues de ces mesures avaient pour base le pied romain. « Non-seulement les mesures inférieures à l'orgye, dit-il en s'appuyant sur un passage inédit de Constantin Porphyrogénète, mais « l'orgye elle-même et les mesures supérieures, étaient alors romaines. Ainsi « l'orgye était de 6 pieds, le stade de 600 pieds, le mille de 4500 pieds; « mais ces pieds étaient romains au lieu d'être philétériens, c'est-à-dire « égyptiens. . . . Il y avait alors à Constantinople deux coudées, l'une légale, « de 2 pieds, et l'autre vulgaire, d'un pied $\frac{1}{4}$; c'étaient aussi des pieds romains. »

§ III¹.

Nous montrerons encore comment, *Étant donnés deux points éloignés mais visibles, on peut déterminer leur distance réduite à l'horizon, sans approcher d'aucun des deux.*

Soient A, B, les deux points donnés, vus au travers des grilles^{*}, l'un A à la troisième, l'autre B à la neuvième. Ayant

¹ Voyez Héron d'Alexandrie, § x, 2^e méthode.

δὲ Β· ἐπὶ τοῦ ἐννάτου. Στήσας οὖν τὴν διόπτρην ἐπὶ τῆς ἀνω
νύσσης* πρὸς τῷ Γ σημείῳ, καὶ πρὸς τὴν Θέσιν τοῦ ἐπιπέδου
τῶν δοθέντων σημείων τὸ τύμπανον καταστήσας, διάγω δύο
εὐθείας διὰ τῶν ὁπῶν τοῦ κανόνος, ἐπὶ μὲν τοῦ τρίτου τὴν ΓΑ,
ἐπὶ δὲ τοῦ ἐννάτου τὴν ΓΒ¹. Καὶ μετρώ μίαν** τούτων διὰ κα-
νόνος, ἥ καὶ ὡς ἀνωτέρω προδέδεικται***. Καὶ εὐρὼν αὐτὴν
ὀργυιῶν τυχόν² $\overline{\alpha}$, τέμνω ταύτην πρὸς ὃ ἂν θελήσω μέρος.
Ἐστίω ἡ τομὴ κατὰ τὸ δέκατον μέρος τὸ πρὸς³ τῇ νύσση ἐπὶ
ὀργυιάς⁴ ἢ κατὰ τὸ Δ σημεῖον. Καὶ μεταστήσας πρὸς αὐτὸ
τὴν διόπτρην, διάγω εὐθεῖαν διὰ τοῦ κανόνος τὴν ΔΕ τέμνου-
σαν ὁμοίως τὴν ΓΒ κατὰ⁵ τὸ δέκατον μέρος ἐπὶ τὸ Ε. Ἐστίαι
ἄρα καὶ αὐτὴ ἡ ΔΕ δέκατον μέρος τῆς ΑΒ διαστάσεως· ὡς γὰρ
ἡ ΑΓ πρὸς τὴν ΓΔ καὶ ἡ ΒΓ πρὸς τὴν ΓΕ, οὕτω⁶ καὶ ἡ ΑΒ
πρὸς τὴν ΔΕ ἔσται. Ἀλλὰ καὶ ὡς ἡ ΔΕ πρὸς τὴν ΕΓ, οὕτω⁷
καὶ ἡ ΑΒ πρὸς τὴν ΒΓ. Μετρήσας δὲ καὶ τὴν ΕΔ πρὸς ἡμῖν
οὔσαν, καὶ εὐρὼν αὐτὴν ὀργυιῶν⁸ $\overline{\delta}$, ἐγνωσμένην καὶ τὴν ΑΒ
ἔχω, ὡς δεκαπλασίαν, μ ὀργυιῶν⁹ οὔσαν. Ὡςτε τὸ μεταξὺ ζη-
τούμενον τῶν Α, Β σημείων διάστημα ὀργυιῶν¹⁰ εὔρηται μ .

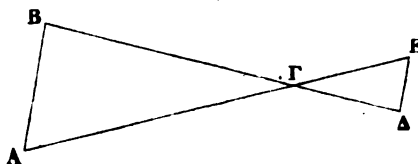
¹ τῆς $\overline{\alpha}$. — ² ὀργυῶν τυχόν. — ³ τῷ πρὸς. Peut-être faut-il sous-entendre τόπῳ ou quelque autre mot. — ⁴ ὀργυιάς. — ⁵ τῇ κατὰ. — ⁶ οὕτως. — ⁷ οὕτως. — ⁸ ὀργυιῶν. — ⁹ ὀργυιῶν. — ¹⁰ ὀργυῶν.

* C'est-à-dire sur la borne du bout supérieur et rectangulaire de l'hippodrome.

** L'une d'elles ne suffit pas : il faut les mesurer toutes deux.

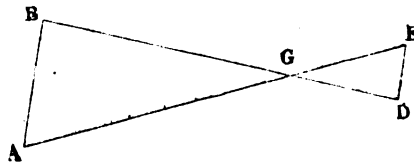
*** Allusion au problème perdu.

Κεφ. δ'.



Ἐστί δὲ καὶ ἄλλως « Τὸ μεταξὺ τῶν δοθέντων δύο σημείων
« ἐπιγινῶναι διάστημα, κατὰ τὸ νῦν ἐκκείμενον διάγραμμα. »

donc établi la dioptre sur la borne d'en haut*, près du point G, et ayant placé le plateau de manière que son plan passe par les deux points donnés, je mène deux droites par les pinules de la règle, savoir la droite GA dans la direction de la troisième grille, l'autre GB dans la direction de la neuvième. Puis je mesure l'une** d'elles au moyen de l'instrument, c'est-à-dire par le procédé qui a été enseigné précédemment***. L'ayant trouvée, je suppose, de 80 orgyes, je la divise comme je voudrai : soit sa dixième partie, de 8 orgyes, terminée au point D près de la borne. Je transporte la dioptre en ce point; je mène, au moyen de la règle, la droite DE partageant de même la droite GB à sa dixième partie au point E. La droite DE sera aussi la dixième partie de la distance AB. En effet, *comme AG est à GD, de même BG est à GE, et de même aussi AB est à DE.* Et, en outre, *comme DE est à EG, de même AB est à BG.* Ayant alors mesuré DE qui est près de nous, et l'ayant trouvée de 4 orgyes, j'en conclus que AB, qui en est *décuple*, est de 40 orgyes. En résumé, la distance cherchée, c'est-à-dire la distance comprise entre les points A, B, contient 40 orgyes.

§ IV¹.

Il y a encore un autre moyen de *Déterminer la distance de deux points donnés*, par la figure ci-jointe.

¹ Voyez Héron d'Alexandrie § x, 3^e méthode.

Νοεῖσθω καθ' ὑπόθεσιν τὸ μὲν Α σημεῖον κατὰ τὸ πλάτος τοῦ ἵππικοῦ πρὸς τὸ ἀριστερὸν μέρος τῆς σφενδόνης σκοπούμενον, τὸ δὲ Β ἐπὶ τὸ δεξιόν. Ἰσλήμι οὖν τὴν διόπλραν πρὸς τὸν καλούμενον ἄπλουν¹, ὀλίγον ἀπέχουσιν ἐξ ἐναντίας ἄνω νύσσης, ὡς ἐπὶ τὸ Γ σημεῖον, ὥστε τὴν ὄψιν πρὸς τὴν τῶν δοθέντων σημείων² εὐθυωρίαν μηδὲν παρεμποδίζεσθαι. Κατασλήσας δὲ τὸ τύμπανον πρὸς τὴν Θέσιν τοῦ ἐπιπέδου τῆς βάσεως τῆς σφενδόνης, διάγω δύο εὐθείας διὰ τοῦ κανόνος, πρὸς μὲν τὸ ἀριστερὸν πέρας³ τὴν ΓΑ, πρὸς δὲ τὸ δεξιόν τὴν ΓΒ. Καὶ μίαν⁴ τούτων, ὡς προεῖρηται⁵, μετρήσας, καὶ εὐρὼν αὐτὴν ὀργυιῶν τυχὸν ρκς⁶, μετέρχομαι ἐπὶ τὸ ἕτερον τοῦ κανόνος ἀγγεῖον⁷· καὶ ἀκινήτων πάντων τῶν ἐν τῇ διόπλρᾳ μενόντων, ἀνανεύω μικρὸν τὸ τύμπανον, καὶ λαμβάνω ἐπ' εὐθείας τῆς ΒΓ, ὡς πρὸς μέρος αὐτῆς ὀκτωκαιδέκατον⁸ ἐπὶ τὰ εὐώνυμα τοῦ ἄπλου⁹. πρὸς ζ ὀργυιάς, σημεῖον τὸ Δ· ὁμοίως δὲ καὶ ἐπὶ τὰ δεξιὰ ἐπ' εὐθείας τῆς ΑΓ, τὸ Ε, καὶ ἐπιζευγνύω τὴν ΕΔ. Καὶ ἐπεὶ ὀκτωκαιδέκατόν [ἐστὶ] μέρος ἡ ΕΓ τῆς ΓΑ, καὶ ἡ ΔΓ τῆς ΓΒ, ὀκτωκαιδέκατον καὶ τὸ τῆς ΔΕ διάστημα πρὸς τὸ τῆς ΑΒ ἔσται. Ὡς γὰρ αἱ ἐλάσσονες πλευραὶ τῶν σχηματιζομένων δύο ἀντικορύφων τριγώνων εἰσὶ¹⁰ πρὸς τὰς μείζονας, οὕτω καὶ ἡ τοῦ ἐλάσσονος βάσις πρὸς τὴν τοῦ μείζονος ἔσται. Μετρήσας δὲ τὴν ΔΕ τοῦ ἐλάσσονος τριγώνου βάσιν ὡς πρὸς ἡμῖν οὔσαν, καὶ εὐρὼν αὐτὴν ὀργυιῶν τυχὸν⁹ δύο ἡμισυ, ἔχω καὶ τὴν ΑΒ ἐγνωσμένην¹⁰, ὡς ὀκτωκαιδεκαπλάσιαν ὑπάρχουσιν· ὥστε πάλιν τὸ μεταξὺ τῶν Α, Β σημείων διάστημα,

¹ ἀπλοῦς. — ² σημείον. — ³ Fort. ἀρ. μέρος. — ⁴ ρκστ. — ⁵ αἰγείον. — ⁶ ὀκτὼ καὶ δέκατον. — ⁷ ἀπλοῦ. — ⁸ εἰσίν. — ⁹ τυχὸν. — ¹⁰ ἐγνωσμένην.

* C'est-à-dire entre l'extrémité supérieure de la spina et la borne située vers l'extrémité supérieure et rectangulaire de l'hippodrome. (V. ci-dess. p. 353, note 3.)

** Il faut les mesurer toutes deux. (Voy. ci-dessus, § III, note **.)

*** Nouveau renvoi au problème perdu.

Imaginons par hypothèse les points A et B situés dans la largeur de l'arène, points que l'on aperçoit, le premier, sur la gauche de l'extrémité courbe de l'hippodrome, et le second, sur la droite. Je place la dioptre près du lieu nommé l'*écueil**, un peu en deçà de la borne supérieure située à l'opposé, par exemple au point G, de manière que rien ne fasse obstacle aux rayons visuels pour parcourir librement l'espace qui aboutit aux points donnés. Alors, ayant placé le plateau de l'instrument de manière que son plan passe par la corde qui sert de base à l'extrémité courbe de l'hippodrome, je mène deux droites au moyen de la règle, la droite GA vers l'extrémité gauche, et la droite GB vers l'extrémité droite. Ayant alors mesuré l'une** comme il a été dit***, et l'ayant trouvée, par exemple, de 126 orgyes, je passe à l'autre extrémité de la règle. Puis, tout restant fixe dans la dioptre, je regarde un peu au-dessus du plateau¹, et je prends, sur le prolongement de BG par exemple, la 18^e partie de sa longueur, soit 7 orgyes², à gauche de l'écueil, au point D; je fixe de la même manière, vers la droite, le point E sur le prolongement de AG; puis je joins DE. Dès lors, puisque EG est la 18^e partie de GA, et DG la 18^e partie de GB, de même aussi la distance DE est la 18^e partie de AB. De même en effet que, dans les deux triangles opposés par le sommet ici représentés, les petits côtés sont aux grands, de même la base du petit triangle est à la base du grand. Ayant donc mesuré la base du petit triangle, qui est située de notre côté, et l'ayant trouvée par exemple de $2\frac{1}{2}$ orgyes, j'ai de quoi connaître AB, qui est égale à 18 fois ce nombre; et je trouve en conséquence la distance des points A et B situés aux extrémités de la base

¹ Lacroix (*Manuel d'arpentage*, 3^e éd. p. 51) recommande d'employer des pinules bien hautes, « afin que, sans incliner la planchette, on puisse arriver aux points

« du terrain qui sont plus élevés ou plus bas. » — Le plateau de la dioptre, quand on en fait usage, fait l'office de planchette.

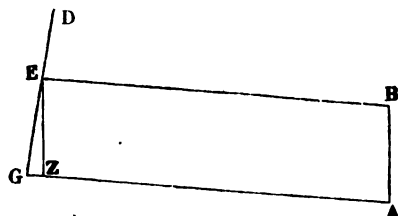
² $7 \times 18 = 126$.

de l'hippodrome*, c'est-à-dire la corde qui sous-tend la partie courbe; et cette distance est égale à 45 orgyes¹.

$$^1 2 \frac{1}{4} \times 18 = 45.$$

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

§ V¹.



Il est encore possible, non-seulement de prendre la distance de deux points donnés, mais de *Trouver la position de la droite qui joint les deux points donnés, sans approcher d'aucun d'eux*.

Soient A, B, les deux points donnés, l'un A situé dans l'un des sept segments de l'euripe*, à la base des balustrades**, l'autre B situé au pied du siège impérial***, soit au pied de l'un des deux pavillons**** situés de chaque côté, où se tiennent les coureurs qui se préparent aux concours gymniques. Ayant donc placé la dioptre près de la borne d'en bas, sur le chemin que l'on suit pour tourner cette borne, à l'opposé de B****, c'est-à-dire au point G, je regarde par la règle, jusqu'à ce que j'aperçoive en ligne droite, de l'extrémité, ledit point A. Alors, passant à gauche de la dioptre, auprès de la borne, je regarde un peu au-dessus du plateau², et je mène la droite GD en face de l'escalier qui conduit aux gradins*****, par exemple vers la

**** Voir ci-dessus, p. 353.

***** En diagonale. — M. H. Martin préfère corriger β en α .

***** « Ainsi, au bout inférieur et arrondi de l'hippodrome, du côté oriental, à la hauteur de la borne située à ce bout et

« vers l'endroit où commençait l'hémicycle, « il y avait un escalier pour monter aux « gradins; et, au bas de cet escalier, il y avait « des balustrades qui s'ouvraient sans doute « pour livrer passage aux spectateurs : ces « balustrades devaient être sur la même

¹ Voyez Héron d'Alexandrie, § x, 1^{re} méthode. — ² Voir p. 361, note 1.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

ὡς ἐπὶ τὸ ἑδαφος τῶν προεσιώτων σιγηθέντων παρατηρουμένην κατὰ τὸ Δ σημείον, πρὸς ὀρθὰς οὔσαν τῇ ΑΓ ἐν ὀρθῇ γωνίᾳ τῇ πρὸς τὸ Γ. Καὶ παράγω τὴν διόπλραν ἐπὶ τῇ ΓΔ, ἕως ἐπ' εὐθείας τὸ Β σημείον ἐπόψομαι. Τετάχθω ἡ διόπλρα κατὰ τὸ Ε· ἡ ἄρα ΒΕ τῇ μὲν ΓΔ πρὸς ὀρθὰς ἐστί, τῇ δὲ ΑΓ παραάλληλος. Δύναμαι δὲ τὸ ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Α, καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ Ε ἐπὶ τὸ Β λαβεῖν διάστημα, ὡς πολλάκις τριγωνικὸν¹ τὸ σχῆμα ὑπεθέμην. Καὶ εἰ μὲν ἴσην εὕρω τὴν ΓΑ² τῇ ΕΒ³, ἴσον καὶ τὸ ΓΕ διάστημα τῷ ΑΒ ἀποφανοῦμαι. Εἰ δὲ μίαν αὐτῶν μείζονα τῆς ἐτέρας, ἀφαιρῶ⁴ τὴν ὑπεροχὴν ἐκ τῆς μείζονος, καὶ οὕτως ἐπιζευγνύω τὴν ἐλάσσονα· οἷον, εἰ εὕρω τὴν ΓΕ τοῦ πλάτους ὀργυιῶν δώδεκα, τὴν δὲ ΓΑ $\overline{4}$, καὶ πα τὴν ΕΒ⁵, τὰς ὑπερεχούσας ὀργυιάς ἑννέα ἀπὸ τοῦ Γ ἐπὶ τὸ Ζ ἀφαιρῶ⁶, καὶ οὕτως ἐπιζευγνύω τὴν ἐλάσσονα διὰ τῆς ΖΕ ἴσης⁷ οὔσης καὶ παρααλλήλου κατὰ τὴν Θέσιν τῇ ΑΒ. Εἰ μὲν γὰρ ἴση ἦν ἡ ΑΓ τῇ ΒΕ, δώδεκα ἂν ὀργυιῶν καὶ τὸ τῆς ΑΒ⁸ διάστημα, ὡς τὸ τῆς ΓΕ, ὑπῆρχεν· ἐπεὶ δὲ ὑπερέχουσα ἡ ΓΑ τῆς ΕΒ εὐρέθη ὀργυιάς ἑννέα, ταύτας ἡ ΖΕ ἀπολαμβάνει, καὶ τὴν πρὸς τὸ Γ ὀρθὴν ὑποτείνει γωνίαν. Ἐστί δὲ καὶ ἡ ΓΕ βάσις ὀργυιῶν δώδεκα, ὥστε ἡ ΖΕ ἔσται, ὡς κατὰ δύναμιν δυσὶ ταῖς περὶ τὴν ὀρθὴν ἐξισουμένη πλευραῖς⁹. Τῶν αὐτῶν ἄρα ὀργυιῶν καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ Α διάστημα ἐπὶ τὸ Β ἔσται. Ὡστε εὕρηται οὐ μόνον τὸ μεταξὺ τῶν Α, Β σημείων κατὰ μέγεθος διάστημα, ἀλλὰ καὶ ἡ Θέσις τῆς τὰ σημεία ἐπιζευγνυούσης εὐθείας, καθὼς καὶ τὸ προκείμενον ὑπετέθη διάγραμμα.

¹ τριγωνίας. — ² τὴν εβ. — ³ τοῦ αβ. — ⁴ ἀφαιρῶ. — ⁵ πα τὴν εδ. — ⁶ ἀφαιρῶ. — ⁷ ἴση. — ⁸ τὸ τῆς αε.

« ligne que celles sur lesquelles s'appuyaient les spectateurs placés au gradin le plus bas. » (Voyez M. H. Martin, *Recherches*, etc. p. 297 et 298.)

* Allusion au problème perdu.

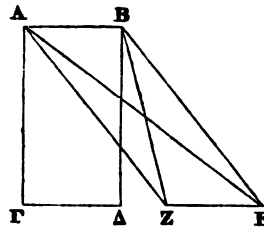
** $15^2 = 9^2 + 12^2$.

Héron d'Alexandrie mesure ZE directement.

base des premières balustrades, en dirigeant cette droite sur le point D, perpendiculairement à GA, après lui avoir fait faire, au point G, l'angle droit AGD. Ensuite, je transporte la dioptre le long de GD, jusqu'à ce que j'aperçoive le point B en ligne droite [et perpendiculairement à GD]. Soit, à cet effet, la dioptre établie au point E : la droite BE est donc perpendiculaire à GD, et parallèle à AG. Mais je puis alors mesurer les distances du point G au point A, et du point E au point B, comme je l'ai souvent fait par le moyen des triangles *. Si je trouve de cette manière GA égale à EB, j'en conclurai que GE est égale à AB; mais, si l'une est plus grande que l'autre, je retranche la différence de la plus grande, et je joins le point ainsi déterminé à l'extrémité de la plus petite. Par exemple, si je trouve la largeur GE égale à 12 orgyes, GA à 90, et EB à 81, je retranche, du point G au point Z, les 9 orgyes d'excès, et je joins le point Z à l'extrémité E de la plus petite ligne, par la droite ZE égale et parallèle à AB. Dans le cas, en effet, où AG serait égale à BE, la distance AB serait de 12 orgyes comme la distance GE; mais, puisque GA a été trouvé de 9 orgyes plus grande que BE, ce sont 9 orgyes que ZE enlève à AG, en sous-tendant d'ailleurs un angle droit en G; et, puisque la base GE a 12 orgyes, il s'ensuit que ZE en a 15, comme étant égale en puissance aux deux côtés de l'angle droit **. Donc la distance de A à B aura ce même nombre de 15 orgyes. Ainsi l'on a trouvé, non-seulement la grandeur de la distance des points A, B, mais encore la position de la droite qui joint ces deux points, comme l'indique la figure tracée ci-devant.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

Κεφ. ζ'.



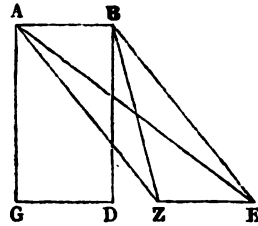
Καὶ τὴν μὲν εὐθυμετρίαν οὕτως ἐπιγνωσόμεθα · « Τὰ δὲ ὑπὸ
« τῶν εὐθυγράμμων τε καὶ περιφερογράμμων σχημάτων περιε-
« χόμενα ἐπίπεδα χωρία μετρηθήσεται τρόπῳ τοιῷδε. »

Ἐπὶ μὲν τετραγώνων ἰσοπλευρῶν τε καὶ ἑτερομηκῶν τὴν τοῦ
μήκους δεῖ πλευρὰν ἐπὶ τὴν τοῦ πλάτους πολλαπλασιάζειν,
ἢ καὶ ἀνάπαλιν, καὶ τὸν ἐκ τῶν¹ δύο πλευρῶν γινόμενον ἐπί-
πεδον ἀριθμὸν τὸ τοῦ σχήματος ἐμβαδὸν ἀποφανέσθαι, ἥτοι
τὸ ὑπὸ τῶν τεσσάρων πλευρῶν περιοριζόμενον χωρίον, ὡς
ἐπὶ τοῦ ρηθέντος δειχθήσεται διαγράμματος. Ἐπεὶ γὰρ ἡ ΑΓ
ὀργυιῶν ἐστὶν $\overline{4}$, δώδεκα δὲ ἡ ΓΔ², ἐπ' ἀλλήλας πολλαπλα-
σιαζόμενα, ἀπ' ποιοῦσιν, ὅπερ ἐστὶ³ τὸ ὅλον τοῦ ἑτερομήκους
χωρίου · ὁ αὐτὸς δὲ τρόπος καὶ ἐπὶ ἰσοπλευρῶν τετραγώνων
γινέσθω. Παρομοίαν δὲ καὶ φανεράν ἔξουσι τὴν ἀναμέτρησιν
καὶ οἱ καλούμενοι ῥόμβοι, ὡς ἐκ τετραγώνων⁴ ἰσοπλευρῶν δια-
στροφῆς γινόμενοι, καθάπερ καὶ τὰ ῥομβοειδῆ ἐκ τῶν ἑτερο-
μηκῶν · καὶ γὰρ τὰς πλευρὰς ὠρισμένας ἔχουσι, καὶ μίαν τῶν
διαγωνίων δοθεῖσαν. Ὁ μὲν γὰρ ῥόμβος ἐκ δύο ἰσοσκελῶν σύγ-
κεται τριγώνων, τὸ δὲ ῥομβοειδὲς ἐκ δύο ὀξυγωνίων ἢ ἀμβλυ-
γωνίων, ὡς ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ διαγράμματος ἔστιν ἰδεῖν, τὸ ὑπὸ τῆς
ΖΕ καὶ ΑΒ ἐξ ἑτερομήκους διαστροφῆς ἐπὶ τὸ ῥομβοειδὲς μετα-
σχηματισθέν · καὶ ὑπὸ μὲν τῆς ΖΒ διαγωνίου εἰς δύο τρίγωνα⁵
ὀξυγώνια διαιρούμενον, ὑπὸ δὲ τῆς ΑΕ εἰς δύο ἀμβλυγώνια. Τὰ

¹ τῶν ἐκ τῶν. — ² ἢ γε. — ³ ἐστίν. — ⁴ ἐκ τραγ. — ⁵ εἰ δύο τρίγωνα.

§ VI¹.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.



C'est donc ainsi que nous saurons mesurer les lignes droites; voyons maintenant comment on s'y prend pour *Mesurer les surfaces planes comprises entre des lignes droites ou courbes*.

D'abord pour les carrés et autres rectangles, il faut multiplier la longueur par la largeur, ou réciproquement; et le nombre plan qui en résultera représentera la surface de la figure, c'est-à-dire l'aire comprise entre les quatre côtés, comme on peut le faire voir sur ladite figure. En effet, si AG est de 90 orgyes, et GD de 12, le produit de ces deux nombres donnera 1080 pour l'aire du rectangle. Ce serait la même chose pour un carré. Une méthode à peu près semblable est applicable à la mesure des rhombes, qui proviennent de la déformation du carré, et des rhomboïdes, qui proviennent de celle des rectangles. Les uns et les autres sont déterminés par les côtés et une diagonale, de telle façon que le rhombe est composé de deux triangles isocèles, et le rhomboïde de deux triangles acutangles ou obtusangles, comme on le voit encore par la même figure, que l'on peut considérer comme provenant de la déformation d'un rectangle qui s'est changé en un rhomboïde compris entre les côtés ZE, AB : il est décomposé en deux triangles acutangles par la diagonale ZB, et en deux triangles obtusangles par la diagonale AE. Quant aux aires des

¹ Voyez Héron d'Alexandrie, §§ xxiii et xxiv.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

δὲ τῶν τριγώνων χωρία ἐξ ἡμισείας τῶν ἐξ αὐτῶν ἀναγραφο-
μένων τετραγώνων ἀπαριθμεῖν χρή· ἐπεὶ καὶ πᾶν τετράγωνον
ὑπὸ τῆς διαγωνίου εἰς δύο τέμνεται τρίγωνα¹, τὸ δὲ πεντά-
γωνον εἰς τρία, τὸ ἑξάγωνον εἰς τέσσαρα, καὶ ἐφεξῆς ὁμοίως
αἱ διαιρέσεις γινέσθωσαν². Καὶ εἰ μὲν τὸ ἐμβαδὸν τοῦ τετρα-
γώνου $\bar{\alpha}$ εὐρίσκεται, $\bar{\varphi}$ τὸ τοῦ τριγώνου ἔσται. Ὅτι δὲ καὶ
πᾶν τὸ νοήσει τε καὶ αἰσθήσει καταλαμβανόμενον τρίγωνον
τὰς τρεῖς γωνίας δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔχει, δῆλον ἐνταῦθά ἐστίν·
εἰ γὰρ πᾶν τετράγωνον τέτρασιν ὀρθαῖς ἴσας ἔχει τὰς γωνίας,
ὑπὸ δὲ τῆς διαγωνίου εἰς δύο ἀφορίζεται³ τρίγωνα καὶ γωνίας
ἑξ, τὰς μὲν ὀρθὰς, τὰς δὲ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττιον ὀξυνο-
μένας τε καὶ ἀμβλυνομένας, αὗται δὲ αἱ ἑξ ἐπὶ παντὸς τετρα-
γώνου τέτρασιν ὀρθαῖς ἴσαι εἰσὶν, ἐκάτερον ἄρα τῶν ἀφοριζο-
μένων δύο τριγώνων τὰς τρεῖς γωνίας δυσὶν ὀρθαῖς ἴσας ἔξει·
ὅθεν καὶ πᾶν τὸ αἰσθήσει τε καὶ φαντασίᾳ καταληφθῆναι⁴
δυνάμενον. Περὶ δὲ μετρήσεως τραπεζίων τε καὶ τραπεζοειδῶν
καλουμένων, ὡς ἀπὸ τῆς τῶν γωνιῶν τεταγμένων⁵ ἰσότητος,
καὶ λοιπῶν τεταγμένων⁶ τε καὶ ἀτάκτων σχημάτων, Ἀρχιμήδης
καὶ Ἡρων ἐν τῇ καθολικῇ ππραγματείᾳ τοῖς ἐντελεστέροις ἀπέ-
δειξαν· ἡμεῖς δὲ, τοὺς εἰσαγομένους πρὸς τὰ μαθήματα ἐρεθί-
ξεν βουλόμενοι, μετρικὰς ὑπομνήσεις ἡνθολογήσαμεν, ἀφορ-
μὰς ὑποθέσεως διὰ τὸ ἐμπρόθυμον παρεχόμενοι· καί, τὸ δὴ
λεγόμενον κατὰ τὴν παροιμίαν « ἐν πίθῳ⁷ μανθάνειν αὐτοὺς
« τὴν κεραμεῖαν » προϋπεθέμεθα ».

¹ τρίγωνα. — ² καὶ διαιρ. γινέσθω. — ³ ἀφορίζει. — ⁴ καταλειφθ. — ⁵ τετραμμένων. — ⁶ τετραμ-
μένων. — ⁷ ἐνπίσθω.

* Comp. Platon, *Gorgias*, p. 514, E:
Ἐν τῷ πίθῳ τὴν κεραμεῖαν ἐπιχειρεῖν μαν-
θάνειν. C'est à M. Em. Ruelle que je dois
d'avoir retrouvé dans le texte du *Gorgias*

ce proverbe, qui est cité par Érasme (*Adag.
epitome*, etc. Lugduni, 1550, in-8°, p. 168),
mais sans indication d'origine.

triangles, on les mesure par la moitié de celles des quadrilatères construits sur les triangles [avec la même base et la même hauteur]. En effet, tout quadrilatère se partage, au moyen d'une diagonale, en deux triangles; tout pentagone se partage en trois triangles, tout hexagone en quatre; et de même pour la division des autres figures. Ainsi, lorsque le quadrilatère vaudra 1000, le triangle vaudra 500. Quant à ce que tout triangle susceptible d'être conçu par l'esprit, ou de tomber sous les sens, a ses trois angles égaux à deux droits, on peut ici le conclure de ce que tout quadrilatère a ses angles égaux à quatre droits¹, et que l'on peut, au moyen d'une diagonale, le partager en deux triangles ayant six angles, tantôt droits, tantôt aigus ou obtus, en plus ou en moins; et, puisque les six angles de tout quadrilatère forment une somme égale à quatre droits, il s'ensuit donc bien que chacun des deux triangles qui composent le quadrilatère a ses angles égaux à deux droits; et il en est de même de tout triangle qui peut tomber sous les sens ou que l'imagination peut concevoir. Relativement à la mesure des figures nommées trapèzes et trapézoïdes (ainsi classées d'après l'égalité de leurs angles), ainsi que des autres figures classées ou non classées, Archimède et Héron en ont donné, dans leurs traités généraux, des démonstrations complètes. Pour nous, n'ayant pour but que d'encourager ceux qui commencent l'étude des mathématiques, nous avons fait un choix de propositions sur l'art du mesurage, en y ajoutant la ressource des exemples pour mieux fixer l'attention, nous conformant en cela au proverbe qui dit que *C'est en faisant des cruches que l'on apprend l'art du potier*.

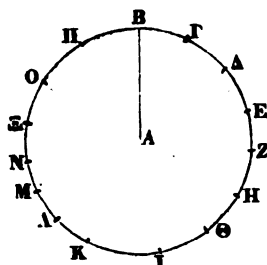
¹ L'emploi de cette proposition considérée *a priori* est digne de remarque. —

(Voy. mon écrit *Sur un point de l'histoire de la Géométrie*, etc.)

DE
LA GÉOMÉTRIE
d'Héron
de Byzance.

DE
LA GÉOMÉTRIE
d'Héron
de Byzance.

Κεφ. ζ'.



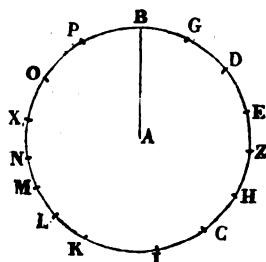
« Κύκλου δὲ διάμετρον καὶ τὴν πρὸς αὐτὴν γινομένην περι-
μετρον, καὶ τὸ ὅλον χωρίον μετὰ διόπτρας εὐρήσομεν, ἐπὶ
« τοῦ κέντρου τοῦ κύκλου ἐσθῶτες, μὴ προσεγγίσαντες τῇ
« περιφερείᾳ. »

Ἐσθῶ τοίνυν τὸ τοῦ κύκλου κέντρον τὸ Α σημεῖον, καθ' ὃ
τὴν διόπτραν ἴσθῃμι· καὶ κατασθήσας τὸ ἐν αὐτῇ τύμπανον
πρὸς τὴν Θέσιν τοῦ ἐπιπέδου ὑφ' οὗ μέλλει ὁ ἐκ τῆς διοπτρείας
καταγράφεσθαι¹ κύκλος, λαμβάνων σημεῖον διὰ τῶν ὁπῶν τοῦ
κανόνος ἐπ' εὐθείας τὸ Β, καὶ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ σημείου κυ-
κλοτερώς περιάγω τὸ τύμπανον σὺν τῷ κανόνι διὰ τῆς ἐπι-
κειμένης τῷ τόρμῳ χοινικίδος, ἢ σιύρακος ἐν τῇ διόπτρᾳ τυ-
χόντος, ἕως πάλιν ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ σημείου κατὰ τοῦ δοθέντος
ἐπιπέδου ἢ περιαγωγή γένηται, ἀφ' οὗ καὶ ἤρξατο φέρεσθαι.
Ἐν δὲ τῇ κυκλοτερεῇ ταύτῃ περιφορᾷ κατοπλευθήσεται σημεία
τινα τὰ τὸν κύκλον περιορίζοντα², πρὸς λίθους ἢ θάμνους ἢ
τινας ἄλλους εὐθεωρήτους³ σκοποὺς, οἳ εἰσι τὰ Β, Γ, Δ, Ε,
Ζ, Η, Θ, Ι, Κ, Λ, Μ, Ν, Ξ, Ο, Π⁴. καὶ ταῦτα ἐπὶ τῷ περιο-
ρισμῷ τοῦ κύκλου σημειωσάμενος, μετρῶ τὸ ἀπὸ τοῦ Α ἐπὶ
τὸ Β διάστημα, ἥτοι τὸ ἀπὸ τοῦ κέντρου ἐπὶ τὴν περιφέρειαν,
ὡς ἐπὶ τοῦ μήκους καὶ πλάτους ἐμάθομεν⁵· καὶ εὐρὼν αὐτὸ ὄρ-
γυκῶν τυχὸν ρε, ἔχω⁵ καὶ τὴν ὅλην τοῦ κύκλου διάμετρον σι,

¹ διοπτρίας καταγράφεται. — ² περιορίζονται. — ³ εὐθεωρ. — ⁴ μ, ηξ, σκ. — ⁵ ἔχων.

* Renvoi au problème perdu.

§ VII.



Nous trouverons le diamètre du cercle, et sa circonférence, et son aire, au moyen de la dioptré, en nous établissant à son centre, et sans approcher de sa circonférence.

Pour cela, soit A le centre du cercle; j'établis la dioptré en ce point. Puis, ayant placé le plateau qui en fait partie dans un plan parallèle à la circonférence que l'on doit décrire avec la dioptré, après avoir pris un point en ligne droite par les pinules de la règle, je conduis circulairement, à partir de ce point, le plateau avec sa règle, autour de l'axe du tube, ou autour du pied de la dioptré quelle que soit sa forme, jusqu'à ce que le mouvement circulaire ramène le plateau dans sa première position. Or, dans ce mouvement, on apercevra nécessairement, sur la circonférence du cercle décrit, certains objets apparents, pierres, buissons, etc., tels que les points, B, G, D, E, Z, H, C, I, K, L, M, N, X, O, P. Ayant donc marqué ces points sur la circonférence du cercle, je mesure la distance entre le point A et le point B, c'est-à-dire entre le centre et la circonférence, comme nous l'avons expliqué dans la mesure des longueurs et largeurs; ayant ainsi trouvé, je suppose, cette distance égale à 105 orgyes, j'ai le diamètre entier du cercle, égal à 210, comme étant double du rayon. Et, comme la circon-

ὡς διπλασίαν τῆς ἐκ τοῦ κέντρου. Ὅτι δὲ πάσης διαμέτρου
τριπλασιεφέσδομός ἐστὶν ἡ περίμετρος, δῆλη ἐστὶν $\overline{\chi\epsilon}$ καὶ αὐτὴ
οὔσα, ὡς τρεῖς τὸν $\overline{\sigma\iota}$ ἔχουσα καὶ τὸ ἔσδομον αὐτοῦ. Ἀλλ' ἐπεὶ
πάλιν τὸ ἐκ τῆς διαμέτρου καὶ τοῦ τετάρτου τῆς περιμέτρου
ἴσον ἐστὶ τῷ τοῦ κύκλου ἐμβαδῶ, καθά φησιν Ἀρχιμήδης*, ὅτι
« Πᾶς κύκλος ἴσος ἐστὶ τριγώνῳ ὀρθογώνῳ, οὗ ἡ ἐκ τοῦ κέντρου
ἴση ἐστὶ μιᾷ τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν γωνίαν, ἡ δὲ περίμετρος τῇ
βάσει, » τὸ δὲ ἀπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τῆς ὅλης περιμέτρου τε-
τραπλάσιον τοῦ κύκλου¹. αἱ ἄρα τῆς διαμέτρου ὀργυιαί $\overline{\sigma\iota}$, ἐπὶ
τὰς $\overline{\rho\epsilon}$ τοῦ τετάρτου τῆς περιμέτρου πολλαπλασιαζόμεναι,
γίνονται χιλιάδες $\overline{\lambda\delta}$, καὶ $\overline{\chi\nu}$ ². ὅπερ ἐστὶ τὸ τοῦ κύκλου ἐμ-
βαδόν· τὰ γὰρ $\overline{\sigma}$ ἐπὶ τὰ $\overline{\rho}$ χιλιάδας κ ποιοῦσιν· ἐπὶ δὲ τὰ $\overline{\xi}$,
δώδεκα· καὶ ἐπὶ τὰ $\overline{\epsilon}$, $\overline{\alpha}$ · καὶ πάλιν τὰ $\overline{\iota}$ ἐπὶ τὰ $\overline{\rho}$, $\overline{\alpha}$ · ἐπὶ δὲ
τὰ $\overline{\xi}$, $\overline{\chi}$ · καὶ ἐπὶ τὰ $\overline{\epsilon}$, $\overline{\nu}$ · ὥστε εὐρηται ἡ μὲν ἀπὸ τοῦ κέντρου
τοῦ κύκλου $\overline{\rho\epsilon}$, ἡ δὲ διάμετρος $\overline{\sigma\iota}$, καὶ ἡ περίμετρος³ $\overline{\chi\epsilon}$. τὸ
δὲ ἐμβαδόν, ἥτοι τὸ ὅλον χωρίον ἀπὸ τοῦ τῆς διαμέτρου καὶ
τοῦ τετάρτου τῆς περιμέτρου, ὀργυιῶν χιλιάδων $\overline{\lambda\delta}$ ⁴, καὶ $\overline{\chi\nu}$.

Εὐχερέστερον δὲ καὶ ἄνευ διόπτρας τὴν⁵ τοῦ κύκλου διάμε-
τρόν τε καὶ περίμετρον καὶ τὸ ὅλον χωρίον ἐπιγνωσόμεθα,
ἀπὸ σχοίνου τινὸς κατὰ μῆκος δοθείσης. Ἐστω οὖν ἡ δοθεῖσα
σχοῖνος ὀργυιῶν κατὰ μῆκος $\overline{\lambda\epsilon}$, ἡ ὅσον ἂν τι κατὰ γνώμην
ἔληται· καὶ πρὸς μὲν ἐν ἄκρον κρίκον σιδηροῦν μετὰ ἡλου
ἔχεται, τοῦ ἡλου ἐν τάξει κέντρου τῇ γῇ ἐμπηξομένου⁶, ὡς διὰ

¹ τῷ κύκλῳ. — ² $\overline{\chi\eta}$. — ³ καὶ ὁ περ. — ⁴ τδ. — ⁵ τῆς. — ⁶ ἐμπησσομ.

* Archim. Circ. dim.: Πᾶς κ. ἰ. ἐ. τρ. ὁ., οὗ ἡ μὲν ἐκ τ. κ. ἴση μιᾷ τ. π. τ. ὁ., ἡ δὲ π. τῇ λογῇ.

férence vaut 3 fois le diamètre, plus *un septième*, cela fait évidemment 660, qui est égal à 3 fois 210, plus un septième de ce dernier nombre¹. Mais, puisque le produit de la circonférence par le *quart* du diamètre donne la surface du cercle, suivant ce que dit Archimède, que « Tout cercle est équivalent à un triangle rectangle dans lequel l'un des côtés de l'angle droit serait le rayon et dont la base serait la circonférence, » il s'ensuit que le produit du diamètre par la circonférence vaut *quatre* fois la surface, d'où il résulte que les 210 orgyes du diamètre, multipliées par les 165 du *quart* de la circonférence², donnent 34 650 pour l'aire du cercle. En effet, 200 multipliés par 100 font 20 000³, par 60 font 12 000, et par 5 font 1 000; puis, en second lieu, 10 par 100 font 1 000, par 60 font 600, et par 5 font 50. De sorte qu'en définitive, on a trouvé 105 pour rayon, 210 pour diamètre, et 660 pour la circonférence; puis, la surface ou l'aire entière, résultant de la multiplication de la circonférence par le *quart* du diamètre, égale à 34 650.

Nous pouvons encore, d'une manière plus facile et sans le secours de la dioptre, connaître le diamètre d'un cercle, son périmètre, et son aire, au moyen d'une simple corde donnée de longueur. Soit donc la corde donnée de 35 orgyes, ou de toute autre longueur. Supposons-la munie, à l'une de ses extrémités, d'un anneau de fer et d'un clou que l'on puisse ficher en terre pour servir de centre, de manière que l'autre extrémité

¹ $210 \times 3 \frac{1}{7} = 660.$

² $660 : 4 = 165.$

³ $200 \times 100 = 20000$

$200 \times 60 = 12000$

$200 \times 5 = 1000$

$10 \times 100 = 1000$

$10 \times 60 = 600$

$10 \times 5 = 50$

34650

τοῦ ἑτέρου ἄκρου τὴν κυκλωτερῇ¹ περιγραφὴν κατὰ τάξιν ἀποτελεῖσθαι, ἕως ἀφ' οὗ ἤρξατο σημείου, ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ πάλιν ἡ σχοῖνος τετανυσμένη² περιαχθῇ· ὥστε ἡ ἐν ἀρχῇ καὶ ἡ ἀπ' ἀρχῆς καὶ ἡ ἐπ' ἀρχὴν τριαδικῶς ἐπὶ τῇ τοῦ κύκλου περιγραφῇ θεωρηθήσεται· ἐν ἀρχῇ μὲν αὐτὸ τὸ κέντρον περὶ ὃ τὸ ἄκρον τῆς σχοῖνου ἐπὶ τοῦ ἡλίου διὰ τοῦ κρῖκου περιάγεται· ἀπ' ἀρχῆς δὲ τὸ ἕτερον τῆς σχοῖνου ἄκρον τὸ περὶ τὴν ἐπ' ἀρχὴν κατ' ἴσην διάσπασιν κυκλωτερώς ἐπὶ τὰ Β, Γ, Δ, Ε, Ζ, Η, Θ σημεία περιαγόμενον. Οὕτως οὖν τοῦ κύκλου δηλωθέντος, εὑρεθήσεται μὲν ἡ διάμετρος ὀργυῶν $\bar{o}$, ὡς διπλασία τῆς ἐκ τοῦ κέντρου, τῆς δὲ διαμέτρου τριπλασιεφέσδομος ἡ περίμετρος ὀργυῶν $\sigma\kappa$ τυγχάνουσα, καὶ τὸ ἀπὸ τῆς διαμέτρου καὶ τοῦ τετάρτου τῆς περιμέτρου $\gamma\omega\nu$, ὅπερ ἐστὶ τὸ τοῦ κύκλου ἐμβαδόν· αἱ γὰρ $\bar{o}$ τῆς³ διαμέτρου ἐπὶ τὰς ν ⁴ τοῦ τετάρτου τῆς περιμέτρου, $\gamma\theta$ ποιοῦσι, καὶ ἐπὶ τὰς ϵ , $\tau\nu$ · ὥστε ἀπὸ τῆς δοθείσης σχοῖνου τῶν $\lambda\epsilon$ ὀργυῶν, εὔρηται ἡ μὲν τοῦ κύκλου διάμετρος ὀργυῶν $\bar{o}$, κ δὲ καὶ σ ἡ περίμετρος, καὶ $\gamma\omega\nu$ τὸ περιεχόμενον χωρίον.

¹ κυκλωτ. — ² τετανισμ. — ³ ὁ τῆς. — ⁴ νε.

Κεφ. η'.

Τὰ δὲ σίερεά τῶν σχημάτων οὐχ ὡς τὰ ρηθέντα ἐπίπεδα πρὸς δύο μόνον θεωρηθήσεται διασπάσεις, ἀλλ' ἀνάγκη ἐπὶ τρεῖς· ἐπεὶ καὶ πᾶν σῶμα τριχῇ ἐστὶ διασπᾶτον, μῆκος ἔχον πλάτος τε καὶ πᾶχος, ταῦτό δὲ εἶπεῖν βάθος ἢ ὕψος· τὸν γὰρ¹ ἐκ τοῦ μήκους καὶ πλάτους γινόμενον ἐπίπεδον ἀριθμὸν ἐπὶ τὴν τρίτην τοῦ ὕψους ποιοῦντας διάσπασιν, τὰ σίερεά τῶν σχημάτων [δεῖ] ἀπαριθμεῖν.

¹ τὸ γάρ.

de la corde toujours tendue puisse être conduite circulairement jusqu'à ce qu'elle soit revenue au point de départ. Ainsi, dans la description du cercle, on peut considérer ce cordeau sous trois points de vue¹, à son commencement, dans son milieu, et à son extrémité : à son commencement on a le centre, représenté par le clou autour duquel tourne le bout du cordeau par le moyen de l'anneau ; à son milieu on a des points qui décrivent l'aire du cercle, tandis qu'enfin le bout de la corde décrit la circonférence dont tous les points B, G, D, E, Z, H, C, sont situés à égale distance du centre. Le cercle se trouvant donc ainsi déterminé, son diamètre sera de 70 orgyes, comme étant double du rayon ; sa circonférence, étant égale à 3 fois le diamètre plus *un septième*, sera de 220² ; et son aire, égale au produit de la circonférence par le *quart* du diamètre, vaudra 3850. En effet, les 70 du diamètre, multipliés par les 50 du *quart* de la circonférence, donnent 3500, et par les 5 restant, donnent 350 [ce qui fait en tout 3850]. En résumé, le cordeau donné étant de 35 orgyes, le diamètre du cercle décrit est de 70 orgyes, la circonférence de 220, et l'aire engendrée, de 3850.

¹ Allusion à la Trinité. (Voy. Barocci, fol. 61 v.)

² $70 \times 3 \frac{1}{7} = 220$ | $220 : 4 = 55$ | $70 \times 55 = 3850$.

§ VIII.

Quant aux figures solides, ce n'est pas seulement suivant deux dimensions que l'on doit les considérer, comme les figures planes, mais suivant trois. En effet, tous les corps ont trois dimensions, la longueur, la largeur, et l'épaisseur, que l'on nomme aussi profondeur ou hauteur. Ainsi, pour calculer les figures solides, il faut prendre le nombre plan résultant du produit de la longueur par la largeur, et le multiplier par la troisième dimension, qui est la hauteur.

Καὶ πρότερον μὲν ἐπὶ κυβικοῦ σχήματος ἡ ἀναμέτρησις γινέσθω διὰ τὸ ἴσον πάντη τῶν διαστιάσεων· κύβος γάρ ἐστὶ σχῆμα σφιερόν ὑπὸ ἑξ τετραγώνων ἴσων περιεχόμενον, ἐπὶ πλευρὰς μὲν $\overline{\text{ιβ}}$, γωνίας δὲ ὀρθὰς¹ ἡ, καὶ ἐπίπεδα ζ , ἐν τρισὶ διαστιάσεσι κατ' ἰσότητα θεωρούμενον· ὅθεν καὶ τοὺς ἀρμονικοὺς ἐν συμφωνίᾳ καὶ θεῖους λόγους οἱ πυθαγόρειοι² ἐπὶ τοιούτου δεικνύουσι σχήματος, ἀρμονίαν τὸν κύβον ἐπονομάζοντες. Τὸ δὲ τοῦ σχήματος σφιερόν εὐρεθήσεται οὕτως· εἰ γὰρ ἡ βάσις τοῦ κύβου μονάδων κη κατὰ μῆκος εἴη, τῶν αὐτῶν καὶ κατὰ πλάτος εἶναι, καὶ πρὸς ὕψος ὁμοίως· τὰς δὲ τοῦ μήκους κη ἐπὶ τὰς τοῦ πλάτους ποιοῦντες, τὸ τῆς βάσεως ἐπίπεδον μονάδων ἔξομεν $\overline{\psi\pi\delta}$ · καὶ τοῦτο πάλιν ἐπὶ τὰς τοῦ ὕψους κη πολλαπλασιάζοντες, συνάγομεν μονάδας δισμυρίας, καὶ χιλιάδα [καὶ] $\overline{\lambda\eta\beta}$ ³· ὥσπερ ἀποφανόμεθα τὸ τοῦ κύβου σφιερόν. Εἰ δὲ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ κύβου ἰσοῦσῃ κύλινδρον ἐπινοήσομεν ἐγγραφόμενον καὶ σφαῖραν μέσον περιλαμβάνοντα, ὥστε κατὰ τὸν μέγιστον αὐτῆς κύκλον τῆς τοῦ κυλίνδρου ἐφάπτεσθαι ἐπιφανείας, δειχθήσεται ἡ τοῦ κύβου βάσις πρὸς τὴν τοῦ κυλίνδρου λόγον ἔχουσα⁴ ὅν ἐν ἐλαχίστοις καὶ πρῶτοις ἀριθμοῖς ὁ ἰδ' πρὸς τὸν $\overline{\text{ια}}$ · ὡσαύτως δὲ καὶ τὰ ζ ⁵ τοῦ κύβου ἐπίπεδα πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ κυλίνδρου σὺν ταῖς δυσὶ βάσεσιν ἔσονται, καὶ τὰ τέσσαρα ἄνευ τῶν βάσεων, καὶ τὸ σφιερόν πρὸς τὸ σφιερόν εἶναι· ἡ δὲ τοῦ κυλίνδρου ἐπιφάνεια ἄνευ μὲν τῶν βάσεων ἴση ἐστὶ τῇ ἐπιφανείᾳ τῆς ἐμπεριλαμβανομένης ὑπ' αὐτοῦ σφαίρας, σὺν δὲ ταῖς βάσεσιν ἡμόλιος αὐτῆς⁶ ὁ κύλινδρος εὐρεθήσεται κατὰ τε τὴν ἐπιφάνειαν καὶ τὸ σφιερόν.

Ἡ δὲ τοῦ κυλίνδρου βάσις ἐπιγνωσθήσεται ἐκ τε τῆς διαμέτρου καὶ τοῦ τετάρτου τῆς περιμέτρου, ὡς ἀνωτέρω προεί-

¹ γωνίας δὲ ὀρθὰς. — ² πυθαγόριοι. — ³ χιλιάδας $\lambda\eta\beta$. — ⁴ ἔχουσαν. — ⁵ τὰ ζ . — ⁶ αὐτοῖς.

Commençons par la mesure de la figure cubique, puisque c'est celle dont toutes les dimensions sont égales. En effet, le cube est une figure solide comprise entre 6 carrés égaux; il a 12 arêtes, 8 angles droits, et 6 faces planes, ne formant que 3 dimensions toutes égales entre elles; ce qui fait que les Pythagoriciens, voulant démontrer sur cette figure les rapports harmoniques et divins de la consonnance, donnent au cube le nom d'*Harmonie*. Quant à sa solidité, voici comment on la trouve. Supposons que la base du cube ait 28 unités de longueur : elle en aura autant de largeur, et sa hauteur sera également de 28 unités. Multipliant les 28 unités de la longueur par les 28 de la largeur, nous aurons 784 pour l'aire de cette base. Multipliant ensuite ce produit par les 28 unités de la hauteur, les 21 952¹ obtenues nous feront voir que telle est la solidité du cube. Maintenant, si nous imaginons un cylindre de même hauteur, inscrit au cube, et comprenant dans son intérieur une sphère dont le grand cercle touche la surface du cylindre, nous verrons d'abord que la base du cube est à celle du cylindre comme 14 est à 11² (pour exprimer ce rapport dans les moindres termes et en nombres premiers entre eux). Ce même rapport sera celui des 6 faces du cube comparées à la surface du cylindre avec ses deux bases, ou des 4 faces latérales du cube comparées à la même surface sans les deux bases; et enfin le rapport des solidités sera encore le même. Ensuite la surface du cylindre sans les bases sera équivalente à celle de la sphère; et, si l'on compte les bases, la surface du cylindre sera une fois et demie celle de la sphère; et il en sera de même des solidités.

[Pour démontrer tout cela, nous remarquerons que] la base du cylindre se mesure par le produit du diamètre et du quart

¹ $28 \times 28 = 784$; $784 \times 28 = 21952$. — ² $\frac{22}{7} : 4 :: 11 : 14$.

ρηται. Ἐπεὶ γὰρ ἐδόθη $\overline{κη}$ ἡ διάμετρος, $\overline{πη}$ ἡ περίμετρος ἔσται τριπλασιεφέβδος οὔσα· καὶ ἔσσι τὸ τέταρτον αὐτῆς $\overline{κβ}$ · τὰ οὖν $\overline{κη}$ ἐπὶ τὰ $\overline{κβ}$ ποιοῦσι τὸ ἐμβαδὸν τῆς βάσεως $\overline{χισ}$ · ἔσσι δὲ καὶ ἡ βάσις τοῦ κύβου $\overline{ψπδ}$ · [ἔσιν οὖν ἡ βάσις τοῦ κύβου πρὸς τὴν βάσιν τοῦ κυλίνδρου,] ὥς, ἐν ἐλαχίστοις καὶ πρῶτοις ἔφαμεν ἀριθμοῖς¹, ὃ ἰδ πρὸς τὸν $\overline{ια}$ · ὁ γὰρ $\overline{ψπδ}$ ἔχει τὸν $\overline{χισ}$ καὶ τὸ τέταρτον αὐτοῦ τὰ $\overline{ρνδ}$, καὶ ἐπὶ² τὸ $\overline{μδ}$, ὅπερ ἔσσι ἰδ.

Οὕτως οὖν καὶ αἱ ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ κύβου ἀνεστήκυϊαι τέσσαρες ἐπιφάνειαι πρὸς τὴν κυλινδρικήν ἐπιφάνειαν ἔσονται, καὶ τὰ ἐξ ἐπίπεδα πάλιν τοῦ κύβου πρὸς τε τὴν τοῦ κυλίνδρου ἐπιφάνειαν καὶ τὰ τῶν βάσεων ἐπίπεδα, καὶ τὸ σπερεὸν πρὸς τὸ σπερεόν· αἱ γὰρ τῆς βάσεως τοῦ κύβου τέσσαρες πλευραὶ ἐπὶ τὰς $\overline{κη}$ τοῦ ὕψους γίνονται $\overline{γρλς}$ · καὶ αἱ $\overline{πη}$ τῆς περιμέτρου τῆς βάσεως τοῦ κυλίνδρου ἐπὶ τὰς τοῦ ὕψους $\overline{κη}$, $\overline{βυξδ}$ · καὶ εἰσὶν ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ.

Ὡσαύτως καὶ τὰ ἐξ ἐπίπεδα τοῦ κύβου, $\overline{δψδ}$ γινόμενα, πρὸς τε τὴν τοῦ κυλίνδρου ἐπιφάνειαν σὺν ταῖς ἐν τῇ ἔδρᾳ καὶ ἐφ' ἔδρᾳ³ βάσεσι, τῶν $\overline{γλζς}$ συναγομένων.

Ὁμοίως δὲ καὶ τὸ σπερεὸν τοῦ κύβου, ἀπὸ τοῦ ἐπιπέδου τῆς βάσεως τῶν $\overline{ψπδ}$ ἐπὶ τὰς⁴ τοῦ ὕψους $\overline{κη}$, $\overline{β}$ καὶ $\overline{αθνβ}$ εὕρισκόμενον, πρὸς τὸ τοῦ κυλίνδρου τὸ ἀπὸ τῶν $\overline{χισ}$ τῆς βάσεως ἐπὶ

¹ ἔφη μὲν ἀριθμὸς. — ² τὰ $\overline{ρκδ}$, καὶ ἔσσι. — ³ καὶ ταῖς σὺν τῇ ἔδρᾳ καὶ ἐφ' ἔδρᾳ. — ⁴ ἐπὶ ταῖς.

de la circonférence, comme on l'a expliqué plus haut; or, puisque le diamètre a été donné égal à 28, la circonférence sera de 88, égal à trois fois 28 plus le 7^e de ce nombre¹; maintenant, le *quart* de ce nombre est 22; et 28, multipliés par 22, donne 616² pour l'aire de la base du cylindre; et quant à celle du cube, nous l'avons trouvée de 784, nombre qui est au précédent (en nombres premiers entre eux et aussi petits que possible) comme 14 est à 11. En effet, 784 contient 616 et son *quart* 154, et, en outre, son 44^e qui est 14³.

Ce même rapport sera celui des 4 faces latérales du cube par rapport à la surface courbe du cylindre, et celui des 6 faces du cube par rapport à la surface totale du cylindre en y comprenant les bases, et enfin celui des solidités. En effet, les quatre côtés de la base du cube, multipliés par les 28 de la hauteur, donnent 3136⁴; et les 88 du périmètre de la base du cylindre, multipliés par les 28 de la hauteur, donnent 2464⁵, qui sont au nombre précédent dans le même rapport de 11 à 14⁶.

Il en est de même des 6 faces du cube; égales à 4704, par rapport à la surface totale du cylindre avec ses bases inférieure et supérieure, faisant 3696⁷.

De même, nous avons vu que le volume du cube s'obtient en multipliant les 784 unités de la base par les 28 de sa hauteur, ce qui donne 21952⁸; or le volume du cylindre s'obtient en multipliant les 616 de sa base par la même hauteur égale

¹ $28 \times (3 + \frac{1}{7}) = 88.$

² $28 \times 22 = 616.$

³ $784 = 616 (1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{11}) = 616 + 154 + 14 = 616 \times \frac{14}{11}.$

⁴ $28 \times 28 \times 4 = 3136.$

⁵ $88 \times 28 = 2464.$

⁶ $3136 = 2464 + 616 + 56 = 2464 (1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{11}) = 2464 \times \frac{14}{11}.$

⁷ $616 \times 6 = 3696. \quad 3696 = 2464 + 1232. \quad 784 \times 6 = 4704 = 3696 \times \frac{14}{11}.$

⁸ $784 \times 28 = 21952 = 28^3.$

τάς αὐτάς τοῦ ὕψους $\kappa\eta$, ἀζσμη γινόμενον· ὥστε ἐν τῷ αὐτῷ λόγῳ πάντοθεν τὸν κύβον πρὸς τὸν¹ ἐγγραφόμενον ἰσοῦσῃ κύλινδρον θεωρεῖσθαι.

Ὅτι δὲ ἡμιόλιός ἐστίν ὁ κύλινδρος τῆς ἐγγραφομένης ἐν αὐτῷ σφαίρας, δείξομεν οὕτως· ἐπεὶ γὰρ ἡ τοῦ κυλίνδρου ἐπιφάνεια σὺν τοῖς ἐπιπέδοις τῶν βάσεων $\chi\chi\zeta$ ² ὑπάρχει, αὐτὴ δὲ καὶ ζσμη τὸ σφαιρόν· δειχθήσεται καὶ ἡ τῆς σφαίρας ἐπιφάνεια³, ἐκ τε τῶν $\pi\eta$ τῆς περιμέτρου τοῦ ἐν αὐτῇ μεγίστου κύκλου καὶ τοῦ ὕψους τοῦ ἄξονος τῶν $\kappa\eta$, βυξδ γινομένη· τὸ δὲ σφαιρόν αὐτῆς ἀπὸ τῆς βάσεως τοῦ μεγίστου κύκλου τῶν $\chi\zeta$ ἐπὶ τὸ δίμοιρον τοῦ ἄξονος, ἥτοι ἐπὶ τὰς $\tau\eta$ δίμοιρον, χιλιάδων $\iota\alpha$ γινόμενον καὶ $\nu\zeta\eta$ δίμοιρον⁴. Καὶ ἐστίν ἡ ἐπιφάνεια πρὸς τὴν ἐπιφάνειαν, καὶ τὸ σφαιρόν πρὸς τὸ σφαιρόν, ὡς προεῖρηται, ἐν λόγῳ ἡμιολίῳ· ὥστε δύο τριτημόρια ἡ σφαῖρα εὐρηται τοῦ περιλαμβανόντος αὐτὴν⁵ ἰσοῦσους κυλίνδρου. Πᾶσα δὲ σφαιρική ἐπιφάνεια τοῦ μὲν ἐμβαδοῦ τοῦ μεγίστου αὐτῆς κύκλου τετραπλασία ἐστί, τῆς δὲ περιμέτρου τοσαυταπλασία⁶, ὅσον καὶ ὁ ἐν αὐτῇ ἄξων κατὰ μῆκος ἐστίν⁷. τὰ γὰρ βυξδ τετραπλάσια μὲν εἰσι⁸ τῶν $\chi\zeta$, ὀκτωκαιεικοσαπλάσια⁹ δὲ τῶν $\pi\eta$.

(Ἐστίν* δὲ καὶ πᾶσα σφαῖρα τετραπλασία κώνου τοῦ βάσιν μὲν ἔχοντος τὸν μέγιστον τῆς σφαίρας κύκλον, ὕψος δὲ ἴσον [τῇ] ἐκ τοῦ κέντρου τῆς σφαίρας. Καὶ γὰρ ἡ τῆς κωνικῆς βά-

¹ πρὸς τὸν. — ² $\chi\chi\delta\zeta$. — ³ καὶ τῇ τῆς σφ. ἐπιφάνειᾳ. — ⁴ δίμοιρον. — ⁵ αὐτῆς. — ⁶ τοσαῦτα πλ. — ⁷ ἐστίν. — ⁸ εἰσιν. — ⁹ ὀκτω καὶ εἰκοσιπλ.

J'ai mis entre parenthèses ce paragraphe, qui me paraît une interpolation, par la raison surtout qu'il suppose la définition du cône, rapportée seulement dans le paragraphe suivant; et, en second lieu, parce qu'il contient des propositions qui

sont fausses de tout point. En effet, la surface du double cône inscrit à la sphère est égale à la circonférence de sa base multipliée par l'apothème, c'est-à-dire à $88 \times 20 = 1760$, en prenant comme approximativement égal à 20 le rayon 14 multi-

à 28, ce qui fait 17 248¹, nombre qui est au précédent dans le même rapport que 11 à 14², lequel représente ainsi celui du cylindre au cube circonscrit.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

Quant à démontrer que le cylindre contient *une fois et demie* la sphère inscrite, nous y parviendrons par le procédé suivant : nous savons déjà que la surface du cylindre, en y comprenant les plans des bases, est de 3696, et son volume de 17 248; on montrera aussi maintenant que la surface de la sphère, résultant de la multiplication des 88 unités de la circonférence de son grand cercle par les 28 de son axe, est de 2464, et que son volume, égal aux 616 unités de la surface de son grand cercle pris pour base, multipliées par les $\frac{2}{3}$ de son axe, c'est-à-dire par $18\frac{2}{3}$, est, en conséquence, de $11\,498\frac{2}{3}$ ³; de sorte que les surfaces sont entre elles, et que les volumes sont entre eux, dans le rapport de 3 à 2, comme il a été dit; et, par suite, que la sphère est les $\frac{2}{3}$ du cylindre circonscrit de même hauteur qu'elle⁴. En effet, toute surface sphérique est quadruple de celle de son grand cercle; et elle résulte du périmètre de celui-ci multiplié par l'axe : car 2464 est quadruple de 616, et égal à 28 fois 88.

(Maintenant*, toute sphère est quadruple du cône qui aurait pour base son grand cercle et pour hauteur le rayon. Car le périmètre de la base du cône, ou 88, multiplié par la moitié

¹ $616 \times 28 = 17\,248$.

² $21\,952 = 17\,248 \times \frac{11}{7}$.

³ $616 \times 18\frac{2}{3} = 11\,498\frac{2}{3}$.

⁴ $11\,498\frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = 17\,248$.

plié par la racine carrée de 2. Quant au volume du même solide, il a pour mesure l'aire du grand cercle multipliée par le tiers du diamètre, c'est-à-dire $616 \times 9\frac{1}{3} = 5749\frac{1}{3}$. Ainsi la surface du double cône vaut les cinq septièmes à peu près de celle de la sphère, et son volume est la moitié

de celui de la même sphère. — Barocci s'était bien aperçu de l'erreur relativement à la surface : *Aut ergo textus corrupte legitur*, dit-il, *aut bonus dormitavit Homerus*. Mais lui-même commet une autre erreur dans l'évaluation de la surface du cône.

DE
I.A. GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

σεως περίμετρος, $\overline{\omega\eta}$ οὔσα, ἐπὶ τὴν τοῦ ἄξονος¹ ἡμίσειαν, ὡς
πρὸς ὕψος [τὴν] ἀπὸ τοῦ κέντρου $\overline{\iota\delta}$, $\overline{\alpha\sigma\lambda\beta}$ ποιεῖ². Καὶ αἱ τοῦ
ἐμβαδοῦ τῆς βάσεως αἱ $\chi\iota\varsigma$ ἐπὶ τὰς αὐτὰς $\overline{\iota\delta}$ ³ τῆς τοῦ ἄξονος
ἡμισείας, $\overline{\eta\chi\kappa\delta}$ ὥστε τὸ ἡμισφαίριον, κατὰ τε τὴν ἐπιφάνειαν
καὶ τὸ σφαιρὸν, ἴσον τοῖς δυσὶν εὔρηται κώνοις, ἡ δὲ σφαῖρα
τέτρασιν.)

Κῶνος δὲ ἐστὶ σχῆμα σφαιρὸν ἀπὸ βάσεως κυκλικῆς πρὸς
ἐν σημεῖον μετέωρον συνεστώ⁴. Κατὰ δὴ τὸν⁵ Εὐκλείδην*,
« ὅταν, ὀρθογωνίου τριγώνου μενούσης μιᾶς πλευρᾶς τῶν περι
« τὴν ὀρθὴν⁶ γωνίαν, περιενεχθὲν [τὸ] τρίγωνον εἰς τὸ αὐτὸ
« πάλιν ἀποκατασθῇ ὅθεν ἤρξατο φέρεσθαι, τὸ περιληφθὲν
« σχῆμα κῶνος καλεῖται· κᾶν μὲν ἡ μένουσα εὐθεῖα ἴση ᾗ τῇ
« [λοιπῇ τῇ] περὶ τὴν ὀρθὴν περιφερομένη, ὀρθογώνιος ἔσται
« ὁ κῶνος· ἐὰν δ' ἐλάττω⁷, ἀμβλυγώνιος· ἐὰν δὲ ᾗ μείζων, ὀξυ-
« γώνιος.» — « Ἄξων^{**} δὲ ἐστὶ τοῦ κώνου ἡ μένουσα εὐθεῖα περὶ
« [ἣν] τὸ τρίγωνον σφύρεται.» — « Βάσις^{***} δὲ ὁ κύκλος ὁ ὑπὸ
« τῆς περιφερομένης εὐθείας γράφόμενος.» — Εὐρίσκεται δὲ
καὶ πᾶς κύλινδρος τριπλάσιος κώνου τοῦ τὴν αὐτὴν αὐτῷ βά-
σιν ἔχοντος καὶ ὕψος ἴσον. Ἐπεὶ γὰρ ἡ τοῦ κυλίνδρου ἐπιφάνεια
 $\overline{\beta\upsilon\zeta\delta}$ ἐστὶ, τὸ δὲ σφαιρὸν ἄ $\overline{\zeta\sigma\mu\eta}$, (ἡ δὲ τοῦ κώνου ἐπιφάνεια^{****}
ἐκ τῆς αὐτῆς περιμέτρου τῶν $\overline{\omega\eta}$ καὶ τοῦ τρίτου μέρους τοῦ
ἄξονος τῶν θ γ', ὡκα καὶ τρίτου ἐστίν,) ἐκ δὲ τῶν $\chi\iota\varsigma$ τοῦ ἐμ-
βαδοῦ τῆς βάσεως ἐπὶ τὸ αὐτὸ τρίτον τοῦ ἄξονος, $\overline{\epsilon\psi\mu\theta}$ ⁸ [καὶ]
τρίτου τὸ σφαιρὸν εὐρίσκεται, καὶ εἰσὶ πρὸς ἀλλήλους ἐν λόγῳ
τριπλάσιον· τριτημόριον ἄρα τοῦ ἰσοῦψοῦς κυλίνδρου ὁ κῶνος
ἀποδέδεικται.

¹ ἄξωνος. — ² ποιοῦσιν. — ³ ἐπὶ τῶν αὐτῶν $\overline{\iota\delta}$. — ⁴ μετέωρον συνεστώ. — ⁵ κατὰ δὲ τὴν. — ⁶ ὀρ-
γῆν. — ⁷ ἐλάττω. — ⁸ $\overline{\beta\psi\mu\theta}$ γου.

* Elem. XI, def. 18 : Κῶνός ἐστιν ὅταν κ. τ. λ. — ** Ibid. XI, 19. — *** Ibid. XI, 20.

de l'axe pris pour hauteur, c'est-à-dire par les 14 du rayon, fait 1232¹; et les 616 de la surface, multipliés par le même nombre 14, moitié de l'axe, font 8624². De sorte que l'hémisphère, considéré, soit sous le rapport de la surface, soit sous celui du volume, est double du cône, et la surface entière en est quadruple.)

Maintenant, le cône est une figure solide comprise entre un cercle pris pour base et un point situé au-dessus. Or, suivant Euclide³, « lorsque, dans un triangle rectangle, l'un des côtés « de l'angle droit restant fixe, le triangle tourne tout à l'entour « jusqu'à ce qu'il revienne à sa première position, la figure solide « engendrée porte le nom de cône. D'ailleurs, quand la droite « qui reste fixe est égale à celle qui se meut en faisant un angle « droit avec la première, le cône est rectangle; il est obtusangle, « si cette première droite est plus petite, acutangle, si elle est « plus grande. » — « L'axe⁴ du cône est la droite qui reste fixe; « sa base⁵ est le cercle décrit par celle qui tourne. » — Or on trouve que tout cylindre est triple du cône qui a même base et même hauteur que lui; et, puisque la surface du cylindre est de 2464 et son volume de 17 248, tandis que (la surface⁶ du cône, calculée d'après le même périmètre égal à 88 et le tiers de l'axe égal à $9\frac{1}{3}$, donne $821\frac{1}{3}$ ³; puisque, d'ailleurs,) les 616 de la surface de la base, multipliés par le tiers du même axe, donnent $5749\frac{1}{3}$ pour le volume⁴, il s'ensuit que ces deux figures sont dans le rapport triple⁵, ou qu'enfin le cône est le tiers du cylindre [de même base et] de même hauteur.

¹ $88 \times 14 = 1232.$

² $616 \times 14 = 8624.$

³ $88 \times 9\frac{1}{3} = 821\frac{1}{3}.$

⁴ $616 \times 9\frac{1}{3} = 5749\frac{1}{3}.$

⁵ $5749\frac{1}{3} \times 3 = 17\,248.$

⁶ Même observation que plus haut : pour avoir la surface du cône, il faut multiplier la circonférence 88 par la moitié

de l'apothème; or celui-ci vaut 14 fois la racine carrée de 5; ce qui donne, tout calcul fait, environ $1377\frac{1}{3}$.

Τριπλάσιον δὲ καὶ τὸ πρίσμα παραλληλεπίπεδον ὃν τῆς πυραμίδος εὐρίσκεται τῆς βάσιν τὴν αὐτὴν αὐτῷ ἐχούσης καὶ ὕψος ἴσον.

Καὶ ἔστι τὸ κέντρον τοῦ βάρους τοῦ κυλίνδρου κατὰ τὴν διχοτομίαν τοῦ ἄξονος· ὡσαύτως δὲ καὶ ἐπὶ τοῦ πρίσματος ἔσται. Τὸ δὲ τοῦ κώνου κέντρον ἐπὶ τοῦ ἄξονος [σημείου] τοῦ διαιρεθέντος οὕτως, ὥστε τὸ¹ πρὸς τῇ κορυφῇ τμήμα τριπλάσιον εἶναι τοῦ λοιποῦ· ἡ αὐτὴ ἄρα τοῦ ἄξονος διαίρεσις καὶ ἐπὶ τῆς πυραμίδος γινέσθω.

« Πυραμὶς * δὲ ἔστι σχῆμα σίερον ἐπιπέδοις περιεχόμενον « ἀπὸ τοῦ τῆς βάσεως ἐπιπέδου πρὸς ἐνὶ σημείῳ συνεσίῳς, ἢ « τὸ ἀπὸ βάσεως τριγώνου ἢ τετραγώνου ἢ πολυγώνου πρὸς « σημεῖον μετέωρον συνεσίῳς². » — « Πρίσμα ** δὲ ἔστι σχῆμα « σίερον ἐπιπέδοις περιεχόμενον, ὧν δύο δὴ τὰ ἀπεναντίον³ « ἴσα τε καὶ ὁμοιά ἐστι καὶ παράλληλα, τὰ δὲ λοιπὰ παραλ- « ληλόγραμμα. »

¹ τῇ. — ² συνεσίῳς. — ³ ἀπ' ἐναντίον.

* Elem. XI, 12. — ** Ibid. XI, 13.

Κεφ. θ'.

Ἐστὼ οὖν ἐπὶ παραλληλογράμμου καὶ ἑτερομήκους οἰκή-
ματος, ἢ δεξαμενῆς ὁμοιοσχήμου, ὡς ἐπὶ τῆς Ἀετίου κινσλέρ-
νης, τὴν τοῦ σίερεοῦ¹ ἀναμέτρησιν δημοιοῖσαι. Ῥάδιον δὲ
μᾶλλον ἐπὶ τῆς Ἀσπαρος, διὰ τὸ ἴσον τῶν περὶ τὴν βάσιν δια-
στιάσεων, πλινθικοῦ² τοῦ σχήματος ὄντος. Πλινθὶς δὲ ἔστι
σχῆμα σίερον ὑπὸ ἑξ ἐπιπέδων περιεχόμενον, ἴσον τὸ τῆς
βάσεως μήκος καὶ τὸ πλάτος ἔχουσα, ἔλασσον δὲ τὸ ὕψος·
εἰ γὰρ ἴση καὶ πρὸς ὕψος ὑπῆρχε, κύβος ἂν ἦν, εἰ δὲ μείζων,
δοκὶς ἐσχηματίζετο· δοκὶς γάρ ἐστιν ἡ μείζων τὸ ὕψος τοῦ τῆς
βάσεως μήκους καὶ πλάτους ἔχουσα. Ὑποκείσθω δὲ τοίνυν ἡ

¹ ἀετίου κινσλ. τὴν τοῦ ἑτέρου. — ² πλινθικοῦ.

On trouve aussi que tout prisme parallélipède est triple d'une pyramide de même base et de même hauteur.

Le centre de gravité du cylindre est au milieu de sa hauteur; et il en sera de même du prisme. Quant au centre de gravité du cône, il est situé sur son axe, en un point tel, que sa distance au sommet est triple de sa distance à la base; et il faut bien qu'il en soit de même de la pyramide.

Quant à la pyramide*, c'est une « figure solide comprise entre plusieurs plans menés du plan de la base à un point [supérieur], ou comprise entre une base triangulaire, ou quadrangulaire, ou polygonale quelconque, et un point situé au-dessus. » — Enfin, le prisme** est une « figure solide comprise entre plusieurs plans, dont deux, situés à l'opposé l'un de l'autre, sont égaux, semblables et parallèles, et dont les autres sont des parallélogrammes. »

§ IX.

Soit maintenant, pour expliquer la mesure des solides, une construction parallélogramme de dimensions inégales, ou un réservoir de même forme, comme la citerne d'Aétius¹. Mais ce sera plus facile sur celle d'Aspar¹, à cause de l'égalité des dimensions de la base, la figure étant celle d'une *plinthe* : car on nomme ainsi une figure solide comprise entre 6 plans, dont la base a sa longueur et sa largeur égales entre elles, mais dont la hauteur est moindre. En effet, si la hauteur était la même, on aurait un cube, et si elle était plus grande, la figure prendrait la forme d'une *solive* : car on nomme ainsi la figure dans laquelle la hauteur est plus grande que la longueur et la largeur de la base. Supposons donc la longueur de la base de la citerne

¹ Voyez le Mémoire de M. H. Martin, p. 306.

βάσις κατὰ μῆκος τῆς τοῦ Ἀσπαρος κινσλήρης¹ ὀργυῶν² ὁ, πλάτος ὁμοίως τὸ αὐτὸ ἔχουσα, καὶ ὕψος ὀργυῶν ἰβ'. Ζητῶ οὖν εὐρεῖν πόσων ὀργυῶν ἐστὶ³ τὸ τῆς κινσλήρης σπερεὸν, καὶ πόσων κεραμίων ὑγροῦ ἐστὶ χωρητικὴ. Πολλαπλασιάζων⁴ τὰς τοῦ μήκους ὁ⁵ ἐπὶ τὰς αὐτὰς ὁ⁶ τοῦ πλάτους, ἔχω τὸ κατὰ τὴν βάσιν ἐπίπεδον ὀργυῶν δλ'. ταύτας οὖν πάλιν ἐπὶ τὰς τοῦ ὕψους ἰβ' πολλαπλασιάζω, καὶ γίνονται χιλιάδες νη, καὶ ὦ. Καὶ ἐπεὶ τὰ μήκει⁷ τετραπλάσια δυνάμει ἐκκαίδεκαπλάσιά⁸ εἰσι, σπερεῶ δὲ τεσσαρακαιεξηκονταπλάσια⁹, ἐστὶ δὲ ἡ ὀργυιά¹⁰ κατὰ μῆκος δακτύλων ζς, ὁ δὲ πῆχυς κδ, τετραπλάσια ἄρα κατὰ μῆκος τοῦ πῆχεως ἐστὶ, καὶ ἐστὶ τὸ τῆς βάσεως μῆκος πῆχεων σπ'. ἐκ δὲ τούτων εὐρίσκεται τὸ ἐπίπεδον πῆχεων [χιλιάδων] οη, καὶ υ'¹¹. καὶ γὰρ τὰ ις ἐπὶ τὰ δλ' χιλιάδας ποιοῦσιν οη, καὶ υ'¹². ἐκ δὲ τούτων πάλιν τὸ σπερεὸν γίνεται πῆχεων χιλιάδων τρισχιλίων καὶ ψξγ, καὶ σ'¹³. οὕτως οὖν τὰ ξδ ἐπὶ τὰς νη χιλιάδας καὶ ὦ, ποιοῦσι. Καὶ ἐπεὶ πάλιν τὰ μήκει¹⁴ ἑξαπλάσια δυνάμει ἐκκαιτριακονταπλάσια¹⁵ δέκνυνται, σπερεῶ δὴ¹⁶ ἐκκαίδεκακαιδιακοσιαπλάσια¹⁷ ἔσονται. ἐστὶ γὰρ ὁ ποῦς, ις κατὰ μῆκος δακτύλων, ἕκτον ὀργυῖας¹⁸ ὑπάρχων. ὅθεν πάλιν τὸ κατὰ τὴν βάσιν μῆκος ποδῶν γίνεται υκ'. τὸ δὲ ἐπίπεδον χιλιάδων ρος, καὶ υ'. καὶ τὸ ὅλον σπερεὸν ποδῶν μυριάδων χιλίων καὶ σο, καὶ ὦ. Τὰ γὰρ λς ἐπὶ δλ' ποιοῦσι χιλιάδας ρος, καὶ υ'. καὶ τὰ σις ἐπὶ τὰς νη χιλιάδας καὶ ὦ¹⁹, μυριάδας χιλίας καὶ σο, καὶ ὦ. Καὶ ἐπεὶ ὁ σπερεὸς ποῦς, κατὰ τὴν τῶν μηχανικῶν διατύπωσιν, ἀπὸ τῶν ις τοῦ μήκους δακτύλων κυβιζόμενος, δζς εὐρίσκεται, οἱ δὲ ις* καθ' ἑαυτοὺς τέσσαρας οὐγκίας ὕδατος παρὰ μικρὸν ἀπολαμβάνονσι, πεντή-

¹ κινσί. — ² ὀργυῶν, et partout de même. — ³ ἐστίν. — ⁴ πολλαπλασιάζοντες. — ⁵ ὁ. — ⁶ ὁ. — ⁷ ἐπὶ τὰ μήκη. — ⁸ ἑξ καὶ δεκ. — ⁹ τέσσαρα καὶ ἑξ. — ¹⁰ ὀργυῖα. — ¹¹ ὁ καὶ υ'. — ¹² ὁ καὶ υ'. — ¹³ τρισχ. καὶ να καὶ ριβ': l'auteur a évidemment commis une faute de calcul. — ¹⁴ μήκη. — ¹⁵ ἑξ καὶ τρ. — ¹⁶ δε. — ¹⁷ δε ἑξ καὶ δέκα καὶ διακ. — ¹⁸ ὀργυῖας. — ¹⁹ καὶ τὰ ὦ.

* Le résultat serait plus approché, s'il y avait ici ιζ au lieu de ις.

d'Aspar égale à 70 orgyes, de même que sa largeur, et soit sa hauteur de 12 orgyes. Ainsi, je veux savoir de combien d'orgyes est la capacité de la citerne, et combien elle peut contenir de pots d'eau. Multipliant les 70 de longueur par les 70 de largeur, j'ai 4900 orgyes carrées pour la surface de la base; je multiplie ce nombre par les 12 de hauteur, et j'obtiens 58 800¹; et, comme des dimensions quadruples donnent une surface 16 fois plus grande et un volume 64 fois plus grand; que, d'ailleurs, l'orgye étant de 96 doigts et la coudée de 24, il s'ensuit que l'orgye est quadruple de la coudée quant à la longueur: de tout cela il résulte que la longueur de la base est de 280 coudées, et, par suite, la surface de cette base de 78 400 coudées carrées: car 16 multiplié par 4900 produit ce même nombre de 78 400. Par suite, la solidité est de 3 763 200, comme le donne 64 multiplié par 58 800². Derechef, puisque des nombres 6 fois plus grands comme longueurs, donnent 36 fois plus pour les surfaces, et 216 fois plus pour les volumes; comme, d'ailleurs, le pied contenant 16 doigts est 6 fois moindre que l'orgye, il s'ensuit que la longueur exprimée en pieds est de 420, la surface de 176 400, et le volume total de 12 700 800 pieds cubes³. En effet, 36 multiplié par 4900 fait 176 400, et 216 multiplié par 58 800 fait 12 700 800⁴. Maintenant, le pied cube, suivant ce qu'établissent les mécaniciens, contient un nombre de doigts cubes égal au cube de la longueur 16, ou 4096. De plus, 16 doigts (*lisez 17?*) comprennent à peu près 4 onces italiques de liquide, et 51 $\frac{1}{5}$ ⁵

¹ $70 \times 70 = 4\,900$. | $4\,900 \times 12 = 58\,800$.

² $70 \times 4 = 280$. | $4\,900 \times 16 = 78\,400$. | $58\,800 \times 64 = 3\,763\,200$.

³ $420^2 = 176\,400$. | $12 \times 6 = 72$. | $176\,400 \times 72 = 12\,700\,800$.

⁴ $36 \times 4\,900 = 176\,400$. | $216 \times 58\,800 = 12\,700\,800$.

⁵ Il y a dans le grec 51 $\frac{1}{5}$.

κοντα δὲ δάκτυλοι μετὰ ἐνὸς καὶ πέμπλου οὐγκιῶν¹ ἰβ̄ ἰταλικῶν λίτραν περιέξουσιν· οἱ δὲ $\overline{\sigma\eta\varsigma}$ ² τοῦ ἐπιπέδου λίτρας ε̄, καὶ οἱ τοῦ σίερεοῦ δζς λίτρας³ π̄. Εὐρίσκεται ἄρα ὁ σίερεος ποῦς ὑγροῦ χωρητικὸς πρὸς μέτρον κεραμίου λιτρῶν ἰταλικῶν π̄· ὥστε, ὅσων⁴ σίερεῶν ποδῶν ἢ δεξαμενὴ κατηρίθμηται, τοσούτων [ὀγδοηκοντάκις] καὶ κεραμίων ὑγροῦ ἐστὶ χωρητική. Ὡσαύτως δὲ καὶ πρὸς τὸ τυχὸν μέρος τοῦ βάθους σημειούμενοι⁵, τὸν τοῦ ὕδατος ὄγκον ἐξαριθμησόμεθα.

Κυλίνδρου δὲ τοῦ σχήματος ὄντος, τὸ τοῦ κύκλου ἐμβαδὸν, ὡς προέφαιμεν⁶, [δεῖ] λαμβάνειν, [καὶ] τοὺς κατ' αὐτὴν τὴν βάσιν εὐρισκομένους πόδας ἐπὶ τὸ ὕψος ποιεῖν⁷. τὸν δὲ γινόμενον ἀριθμὸν, ἐπὶ μὲν δεξαμενῆς, κατὰ τοῦ ὕδατος ὄγκον ἀποφαίνεσθαι. Ἐπὶ δὲ ὁμοιοσχήμου οἰκήματος, δίχα τῆς ἐπικειμένης ἀνωθεν ἀετώσεως, σίτον, κριθήν τε καὶ ὄσπρια καὶ ὅσα ἐκ τῶν εἰδῶν τοῦ διωρισμένου ποσοῦ πρὸς μεδίμνους, μοδίους τε καὶ χοίνικας καὶ εὐτελέσiera τῶν μερῶν θεωροῦνται, κατὰ σλαθμὸν καὶ μέγεθος, ἐκ τοῦ κατασκευαζομένου σίερεοῦ ποδὸς ἀνασκοποῦντας, ἐπαριθμεῖν.

¹ ἐνὸς καὶ τρίτου ὀγκῶν. — ² δὲ σκς. — ³ δζ καὶ λ. — ⁴ ἴσων. — ⁵ σημειούμενα. — ⁶ προέφημεν. — ⁷ ποιεῖ.

Κεφ. ι'.

Ἐπιγνωσόμεθα δὲ καὶ πηγῆς ἀπόρρυσιν κατὰ Ἡρώνα ὅση τίς ἐστίν.

Ἀλλ' εἰδέναι μέντοι χρὴ ὅτι οὐκ¹ αἰεὶ ἡ αὐτὴ διαμένει ἀνά-

¹ οὐχ.

doigts [c'est-à-dire 3 fois plus], 12 onces ou une livre. 256 doigts feront donc 5 livres ou autant de pots, et 4096 en donneront 80. Ainsi le pied cube de liquide donne 80 pots ou 80 livres italiques. Autant donc la citerne jauge de pieds cubes, autant elle peut contenir de [fois 80] mesures de liquide¹. Nous opérerons de la même manière pour évaluer la quantité de l'eau contenue, quelque portion de la profondeur que marque la surface.

Si la figure était cylindrique, il faudrait chercher la surface du cercle de base, comme nous l'avons dit, et multiplier par la hauteur le nombre de pieds obtenus. Le résultat représentera le poids du liquide contenu, s'il s'agit d'un réservoir. S'il est question de substances solides entassées sous une semblable forme, séparément du faite ou comble qui peut la surmonter, que ce soit d'ailleurs du blé, de l'orge, des légumes, ou toute autre denrée, que la chose s'évalue en médimnes, en modius, en chœnix, ou en toute autre mesure de moindre valeur, volume ou poids, on en fait de même la supputation en examinant comment le pied cube se compose.

§ X².

Nous pourrions encore connaître, d'après Héron, quel est le produit d'une source.

Mais il faut d'abord savoir que la quantité de l'écoulement

¹ Suivant M. Saigey (*Traité de Métrologie*), le pied romain valant 0,2945 du mètre, le pied cube vaudra 0,02554 du mètre cube; un pareil volume d'eau distillée doit peser kilogr. 25,54, et d'eau de pluie environ 25,80. Maintenant, suivant le même auteur, la livre romaine pesait 324 grammes, ce qui fait, pour 80 livres, kilogr. 25,92, diff. 12 décagr. On ne sau-

rait exiger une plus grande exactitude. De plus, on a encore, par un calcul rétrograde, 960 onces (= 80 livres) : 4 onces :: 4096 doigts : $x = 17 \frac{1}{16}$ doigts, qui, multipliés par 3, donnent $51 \frac{1}{16}$, dont le quintuple est 256. Enfin, $256 \times 16 = 4096$, et $5 \times 16 = 80$. (Voir plus haut, p. 356-7, le commentaire du § 11.)

² Voy. Héron d'Alexandrie, § xxxi.

βλυσίς· ὁμβρων μὲν¹ γὰρ ὄντων, ἐπιτείνεται, διὰ τὸ ἐπὶ τὰς κορυφὰς τῶν ὀρέων τὸ ὕδωρ πλεονάζον βιαίότερον ἐκθλίβεσθαι· αὐχμῶν δὲ ὄντων, ἀπολήγει². Αἱ δὲ γενναῖαι³ πηγαι οὐ παρὰ πολὺ τὴν ἀνάβλυσιν ἴσχουσι⁴. Δεῖ οὖν περιλαβόντας τὸ πᾶν τῆς πηγῆς ὕδωρ, ὥς μηδαμόθεν ἀπορρεῖν, σωλῆνα μολιβδοῦν⁵ τετράγωνον ποῖσαι πολλῶ⁶ τῆς ρύσεως κατὰ τὴν ἀποδοχὴν μείζονα, καὶ ἐναρμόσαι αὐτὸν δι' ἐνὸς τόπου, ὥστε δι' αὐτοῦ τὸ τῆς πηγῆς ὕδωρ ἀπορρεῖν. Δεῖ δὲ τὸν σωλῆνα πρὸς τὸν ταπεινότερον κεῖσθαι τῆς πηγῆς τόπον, ὥς ῥαδίως ἔχειν⁷ τὴν ἀπόρρυσιν⁸. τὸν δὲ ταπεινότερον τόπον διὰ διόπτρας* ἐπιγνωσόμεθα. Φανερόν δὲ τὸ ἀπορρέον ὕδωρ ἐν τῷ περιστοιμίῳ τοῦ σωλῆνος πρὸς ὕψος γενήσεται. Ἐσὶν οὖν πρὸς ὕψος δακτύλων τριῶν· ἐχέτω δὲ καὶ πλάτος τὸ στόμιον δακτύλων ἑξ· τρεῖς δὲ ἐπὶ ἑξ ποιοῦσι δεκαοκτώ. Ἀποφανούμεθα ἄρα τὴν τῆς πηγῆς ἀνάβλυσιν δακτύλων εἶναι τη.

Ἀλλ' εἰδέναι χρὴ ὅτι οὐκ ἔστιν αὐταρκες πρὸς τὸ⁹ γινῶναι ὅσον ἡ πηγὴ χορηγεῖ ὕδωρ, τὸ εὑρεῖν τὸν ὄγκον τῆς ρύσεως, ἀλλὰ καὶ τὸ τάχος· ταχυτέρας μὲν γὰρ τῆς ρύσεως οὔσης, πλέον ἐπιχωρηγεῖται τὸ ὕδωρ, βραδυτέρας δὲ ἔλαττον. Ὅθεν χρὴ, ὑπὸ τὴν τῆς πηγῆς ρύσιν τάφρον ὀρύξαντας, τηρῆσαι ἐξ ἡλιακοῦ ὠροσκοπίου πόσον διὰ¹⁰ τῆς ὥρας ὕδωρ [ἐν] ταύτῃ¹¹ [τῇ] τάφρῳ ἀπορρεῖ¹², καὶ οὕτως ἐπιχωρηγούμενον ὕδωρ δι' ὅλης ἡμέρας σιτοχάσασθαι πόσον (κατὰ τὸν ὄγκον**) ἔστιν. Ὡς οὐκ ἀναγκαῖόν ἐστι τὸν τῆς ρύσεως ὄγκον ἐπιτηρεῖν (ἀλλὰ καὶ τὸ τάχος**)· διὰ γὰρ τοῦ ὠριαίου χρόνου φανεράν ἐξομεν καὶ τὴν τοῦ ὕδατος ἡμερήσιον χωρηγίαν. Εἰ γὰρ πᾶν νυχθήμερον

¹ ὁμβρων τε. — ² ἀπολήγειν. — ³ γεννητικαί. — ⁴ ἔχουσι. — ⁵ μολιβοῦν. — ⁶ πολλῶν. — ⁷ ἔχει. — ⁸ ἀπόρρυσιν. — ⁹ εἰς τὸ. — ¹⁰ πρὸς διὰ. — ¹¹ τούτῃ, ou, d'après une correction indiquée dans le manuscrit, ἐν τῇ. — ¹² ἀπορρεῖ.

* Voir ci-dessus le problème 1^{er}.

paraissent ajoutées par un scholiaste qui

** Les mots placés dans la parenthèse

ne comprenait pas bien son auteur.

n'est pas toujours la même. En effet, dans les temps de pluie, il augmente par la raison que l'eau, surabondant aux sommets des montagnes, jaillit avec plus de force, tandis qu'il cesse dans les temps de sécheresse; mais les fontaines de bonne nature¹ sont peu susceptibles de diminuer dans leur produit. Il faut donc, après avoir entièrement circonscrit l'eau de la source de manière qu'elle ne puisse fuir d'aucun côté, fabriquer une conduite en plomb de forme quadrilatère, en ayant soin de lui donner un volume plus grand que celui du courant aux époques de sa plus grande abondance; puis l'adapter à la fontaine de telle façon, que l'eau de celle-ci soit forcée d'y entrer tout entière. Pour cela, il est nécessaire de placer cette conduite au-dessous de la source même, afin qu'elle reçoive toute la veine liquide; et la dioptre* nous fournit pour cela le moyen de déterminer le point convenable. La quantité du courant deviendra alors évidente, par sa hauteur à l'embouchure de la conduite. Soit 3 doigts cette hauteur, et 6 doigts la largeur de l'embouchure. Puisque 3 fois 6 font 18, nous voyons que la section de la veine a pour mesure 18 doigts.

Mais on doit bien comprendre qu'il ne suffit pas, pour connaître complètement le produit cherché de la source, de déterminer la section de la veine. Il faut avoir, en outre, sa vitesse: car, plus l'écoulement est rapide, plus la fontaine fournira d'eau; et plus il est lent, moins il y aura de produit. C'est pourquoi, après avoir creusé un réservoir sous le courant, il faut examiner, au moyen d'un cadran solaire, combien il y entre d'eau en une heure, et de là déduire la quantité d'eau fournie en un jour; et, de cette manière, on n'a pas besoin de mesurer la section de la veine: la mesure seule du temps suffira pour nous rendre évident le produit de la source. En effet,

¹ Mot à mot *généreuses*.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

ισημερινῶν ἐστὶ χρόνων $\overline{\tau\epsilon}$, ὥρων δὲ $\overline{\kappa\delta}$, ἐκάστη ὥρα ισημε-
ρίας χρόνος $\overline{\iota\epsilon}$ περιέξει, πλείους μὲν ὅτε, ὅτε δὲ καὶ¹ ἐλάσ-
σοντας ἢ καιρική. Καὶ ἐπεὶ, χειμῶνος μὲν ὄντος, ἐπὶ πλείον ἢ
ρύσις γίνεται, Θέρους δὲ ἐπ' ἐλαττίον, εἰ δὴ² αὐτῆς³ τυχοῦ-
σης ὥρας τὸ ἐν τῇ τάφρῳ καταρρέον ὕδωρ $\overline{\kappa}$ τυχὸν σιοχασώ-
μεθα κάδων, τετρακοσίων ἄρα καὶ $\overline{\omega}$ ⁴ τὴν τῆς πηγῆς χωρηγίαν
διὰ τοῦ νυχθημέρου ἀποφανούμεθα.

¹ πλ. δὲ ὅτε καὶ. — ² δὲ. — ³ αὐτῆς. — ⁴ καὶ $\overline{\kappa}$.

Κεφ. ια'.

Ἐπεὶ οὖν τὰς ἐν τῇ γῇ ἐπαγγελθείσας διοπτρικὰς ἀνωτέρω
διεξήλθομεν χρείας, δι' εὐχρησίαν¹ τῆς τοιαύτης διοπτρας ἱκα-
νοὶ ἐσόμεθα καὶ ἐπὶ τὴν² γῆν τῶν οὐρανίων ἀναχθῆναι Θεω-
ρίαν, ἡλίου τε μέγεθος καὶ σελήνης δι' αὐτῆς διακρίνοντας, τὰ
τε ἀπ' ἀλλήλων τῶν ἀστέρων διαστήματα, ἀπλανῶν τε³ πρὸς
ἀπλανεῖς καὶ πλανήτας ἐπισκέπτεσθαι⁴, καὶ πλανητῶν πρὸς
πλανομένους καὶ ἀπλανεῖς. Ἐκ γὰρ τῆς ἐν τῷ τυμπάνῳ κα-
ταγραφῆς τῶν $\overline{\tau\epsilon}$ μοιρῶν καὶ τῶν μεταξὺ ἐγχαρασσομένων⁵
λεπτῶν τὰ ζητούμενα μεγέθη συνορᾶν δυνησόμεθα. Ὅταν οὖν
βουλώμεθα⁶ δύο ἀστέρων τὴν μεταξὺ διάστασιν ἐπισκέψασθαι
πόσων ὑπάρχει μοιρῶν, παρεγκλινοῦμεν τὸ πρὸς ἡμᾶς μέρος
τοῦ τυμπάνου, πρὸς ὕψος τὸ ἕτερον ἀνανεύοντες, ἄχρις ἂν
διὰ τοῦ αὐτοῦ ἐπιπέδου ἀμφοτέρων τῶν ἀστέρων Θέσεις ἐπι-
σκεψώμεθα⁷ καὶ ἀκινήτων πάντων τῶν ἐν τῇ διοπτρᾷ μενόν-
των, περιστρέψομεν [τὸν] ἐπὶ τῷ τυμπάνῳ κανόνα, ἕως ἕνα

¹ εὐχρησίαν. — ² τὴν $\oplus$. — ³ ἀπλανῶντες. — ⁴ ἐπισκέπτεσθαι. — ⁵ ἐγχωρομένους. — ⁶ βου-
λώμεθα. — ⁷ ἐπισκεψώμεθα.

chaque journée complète, composée du jour et de la nuit, comprenant 360 temps équinoxiaux qui font en tout 24 heures équinoxiales, chacune de celles-ci comprendra 15 temps, tandis que l'heure temporaire en comprendra tantôt plus tantôt moins, suivant la saison. Mais, comme d'un autre côté l'écoulement est plus abondant pendant l'hiver et qu'il l'est moins pendant l'été, si nous observons, abstraction faite de la saison, combien il passe d'eau dans le bassin pendant une heure temporaire, soit par exemple 20 muids, en multipliant par 24, ce qui donnera ici 480, nous aurons le produit moyen de la fontaine pendant un jour quelconque de l'année.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

§ XI¹.

Après avoir passé en revue, dans ce qui précède, les divers usages que la dioptre peut avoir sur la surface du globe, tels que nous les avons annoncés, nous sommes tout prêts, établis sur cette même surface, à effectuer, grâce à l'emploi du même instrument, l'observation des phénomènes célestes, appréciant par son moyen les grandeurs du soleil et de la lune, évaluant les distances mutuelles des astres, soit des étoiles fixes entre elles, ou des planètes entre elles, ou des fixes par rapport aux planètes. Nous pourrons en effet obtenir les grandeurs cherchées au moyen de la division du plateau en 360 degrés, et des divisions intermédiaires plus petites. Lors donc que nous voudrons évaluer en degrés la distance comprise entre deux astres, nous inclinerons la partie du plateau qui est de notre côté, en portant en haut la partie opposée, jusqu'à ce que nous apercevions dans le même plan les deux astres à la fois. Alors, tout restant fixe dans la dioptre, nous ferons tourner la règle qui est sur le plateau, jusqu'à ce que nous apercevions l'un des astres au travers

¹ Voy. Héron d'Alexandrie, § xxxii.

τῶν ἀστέρων διὰ τῶν δύο ὁπῶν θεασώμεθα. Καὶ σημειωσάμενοι¹ τὴν μοῖραν ἢ τὸ λεπτόν, καθ' ὃν ἂν τόπον τὸ μοιρογνωμόνιον ὑπάρχῃ², περιστρέψομεν αὐτὸς τὸν κανόνα, ἄχρις ἂν διὰ τῶν δύο ὁπῶν καὶ τὸν ἕτερον ἐπισκεψώμεθα, τὴν κατὰ τὸ μοιρογνωμόνιον ὁμοίως σημειούμενοι μοῖραν· καὶ μετρήσαντες ἐπὶ τοῦ τυμπάνου τὰς μεταξὺ τῶν σημείων μοῖρας, τὰ ἀπ' ἀλλήλων τῶν ἀστέρων ἀποφανούμεθα διαστήματα.

Διοπτεύσαντες δὲ κατὰ τινὰ τόπον τοῦ ζωδιακοῦ ἓνα τῶν ἀστέρων, εἰ μὲν κατὰ τὸ μῆκος ἐπὶ τὰ προηγούμενα³, ὡς ἀπ' ἀνατολῶν ἐπὶ δυσμᾶς, τὸν ἐν τῷ τυμπάνῳ κανόνα περιστρέφοντες, τοῦτον [ἐπὶ τὰ δεξιὰ] διοπτεύομεν· εἰ δὲ πρὸς τὰ ἐπόμενα, ὡς ἀπὸ δύσεως ἐπὶ τὸ μεσουράνημα, ἢ τὸν ὠρόσκοπον, ἐπὶ τὰ εὐάνυμα. Ἡγούμενα δὲ καλεῖται ζώδια τὰ ἀπὸ Κριοῦ ἐπὶ Ἰχθύας, Ὑδροχόον, [Αἰγόκερων,] Τοξότην τε καὶ τὰ ἐξῆς· ἐπόμενα δέ, τὰ ἀπὸ Κριοῦ ἐπὶ Ταῦρον, Διδύμους, Καρκινόν τε καὶ τὰ λοιπά.

Καὶ εἰ μὲν κατὰ μῆκος τοῦ ζωδιακοῦ τὴν ἀπόσλασιν ἐπισκεπτόμεθα, οὐχ ὡς⁴ ἔτυχεν διοπτεύσομεν, ἀλλ' ἐπὶ ἰσημερινῆς⁵ γραμμῆς παράλληλον⁶ τὴν διόπτραν ἰσίωντες⁷· εἰ δὲ κατὰ πλάτος· τὴν ζήτησιν ποιοῦμεθα, ὡς ἀπὸ βορρᾶ ἐπὶ νότον ἢ ἀνὰ πάλιν⁸, ἐπὶ μεσημβρινῆς⁹. Αὐταὶ δὲ αἱ γραμμαὶ ἐν τῷ ἀξιαγάσῳ βασιλικῷ πρὸς νότον παρακυπληρῶ τοῦ Βουκολέοντος¹⁰ ὑφ' ἡμῶν ἐγχαραχθεῖσαι ἐπὶ τῶν πρᾶσινῶν ἔκκεινται κοσμηταρῶν· τὴν δὲ τούτων εὕρεσιν ἐν τῇ θέσει τῶν ἡλιακῶν ἀνεγράψαμεν ὠροσκοπεῶν¹¹.

Ὅταν οὖν βουλώμεθα, ἐπὶ τοῦ διορίζοντος τὸ ὑπὲρ γῆν ἡμισφαίριον, πρὸς ἀνατολὰς ἢ δυσμᾶς, αἰσθητῶς τὰ τε τροπικὰ καὶ ἰσημερινὰ καὶ τὰ μεταξὺ μηνιαῖα λήψεσθαι σημεῖα, πρὸς

¹ σημειωσ. — ² ὑπάρχει. — ³ προηγούμενα. — ⁴ οὐκ ὡς. — ⁵ ἐπὶ μεσημβρινῆς. — ⁶ παραλλήλων. — ⁷ Fort. ἰσίωντες. — ⁸ ἀνὰ πάλιν. — ⁹ ἐπὶ ἰσημερινῆς. — ¹⁰ τοῖς βουκ. — ¹¹ ὠροσκοπίων.

des deux pinnules. Puis, après avoir noté le degré et la minute marqués par l'*index*, nous ferons de nouveau tourner la règle jusqu'à ce que nous apercevions le second astre au travers des pinnules, ayant également soin de noter le degré marqué par l'*index*. Calculant alors le nombre des degrés compris entre les deux points indiqués, nous connaissons la distance des deux astres.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

Il faut prendre garde que, quand on observe un astre en un certain lieu du zodiaque, pour avoir sa longitude par exemple, en la rapportant aux astres antérieurs, c'est-à-dire en allant du levant au couchant, c'est vers la droite qu'il faut conduire la règle; mais, si l'on veut rapporter la longitude aux astres postérieurs, c'est-à-dire en allant du couchant au levant ou au méridien, c'est vers la gauche qu'il faut marcher. Or on appelle signes antérieurs ceux qui vont du Bélier aux Poissons, des Poissons au Verseau, [au Capricorne,] au Sagittaire, et ainsi de suite. Au contraire, on nomme postérieurs les signes qui vont du Bélier au Taureau, aux Gémeaux, au Cancer, et ainsi des autres.

De plus, si c'est en longitude et suivant le zodiaque que nous cherchons une distance, il ne faut pas placer la dioptré au hasard, mais l'établir parallèlement à l'équateur (*a*); et, si c'est la différence en latitude que nous cherchons, comme du nord au midi, il faut placer l'instrument dans le plan du méridien. Ces lignes ont été gravées par nous-même dans la salle verte du magnifique observatoire du midi du palais impérial Bucoléon (*b*). Nous avons indiqué leur construction dans notre Méthode pour tracer les cadrans solaires.

Lors donc que nous voudrions fixer clairement, sur le cercle horizontal qui sert de base à l'hémisphère supérieur de la terre, les points où se lève, où se couche le soleil, soit aux tropiques ou aux équinoxes, soit aux points intermédiaires qui limitent

ισημερινὴν γραμμὴν τὴν διόπλραν ἰσίωντες¹ παράλληλον, τὸν κανόνα διϊθύνομεν, καὶ διὰ τῶν δύο ὁπῶν πρὸς ἀνατολὴν τε καὶ δύσιν ἐπ' εὐθείας διοπλεῦοντες, ταῦτα ἐπὶ τοῦ² καθ' ἡμᾶς ὀρίζοντος³ τεκμαιρόμεθα· ἔνθα ὁ ἥλιος, ἐπὶ τὴν πρῶτην τοῦ Κριοῦ ἢ τοῦ Ζυγοῦ ὅταν παραγένηται μοῖραν, ἔαρινάς τε καὶ μεσοπωρινὰς ἰσημερίας ποιεῖται. Καὶ ἐπεὶ παράλληλον τῷ ὀρίζοντι τὸ τύμπανον παρατίθεται⁴, ἀριθμήσαντες ἀπὸ τῆς θέσεως τοῦ μοιρογνωμονίου ἐπὶ τὰ βόρεια μοίρας λβ, καὶ πρὸς αὐτὰς τὸν κανόνα ἰθύναντες, τὰ Θερινὰ τροπικὰ ληψόμεθα· ἐκεῖ γὰρ ὁ ἥλιος, ἐπὶ τὴν πρῶτην τοῦ Καρκίνου γινόμενος μοῖραν⁵, Θερινὰς ποιεῖται τροπὰς. Τὰ δὲ μεταξὺ μηνιαῖα σημεῖα ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ διὰ δεκαῆξ καὶ κη ληψόμεθα μοιρῶν, καὶ ἀνάπαλιν ἀπὸ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπὶ τὰ νότια τὰς αὐτὰς μοίρας ἀριθμοῦντες, καὶ πρὸς αὐτὰς τὸν κανόνα παράγοντες, τὰ τε χειμερινὰ τροπικὰ καὶ τὰ μεταξὺ μηνιαῖα καθορᾶν δυνησόμεθα. Καὶ ἐκεῖ⁶ διὰ τῶν ρπ τοῦ ἡμικυκλίου μοιρῶν τὰ κατὰ διάμετρον⁷ ζώδια ἐπὶ τοῦ ὀρίζοντος ἀνατέλλει τε καὶ δύνει· Καρκίνου γὰρ ἀνατέλλοντος Αἰγόκερος⁸ δύνει, Ὑδροχόου δὲ δύνοντος ἀνατέλλει⁹ Λέων.

Ἐβουλήθη¹⁰ σκοπῆσαι πόσας μοίρας ἀφείληκεν ἐπὶ τὰ ἡγούμενα τῶν ζωδίων ὁ Λαμπρὸς τῶν Ὑάδων, ὁ καὶ Λαμπαύρας, τοῦ ἐπὶ τῆς Καρδίας τοῦ Λέοντος, καλουμένου δὴ¹¹ Βασιλίσκου. Καὶ περὶ δευτέραν ὥραν νυκτερινὴν πρὸς ἀνατολὰς διοπλεύσας,

¹ Fort. ἰσίωντες. — ² ταῦτα τοῦ ἐπὶ. — ³ ὀριζοντός τε. — ⁴ παρατέθ. — ⁵ μοίρας. — ⁶ ἐπεὶ. — ⁷ διάμετρα. — ⁸ Αἰγόκερος. — ⁹ ἀνατέλει. — ¹⁰ ἐβουλήθη. — ¹¹ δὲ.

les divers signes du zodiaque, nous commencerons par établir la dioptré à l'équateur, et nous y appliquerons la règle; puis, visant au travers des pinnules vers l'orient et vers l'occident, nous marquerons sur notre horizon les points ainsi déterminés; ce sont ceux qui fixent les époques des équinoxes de printemps et d'automne, époque où le soleil, en y parvenant, entre ainsi dans le signe du Bélier ou dans celui de la Balance. Alors, le plateau étant supposé placé parallèlement à l'horizon, si nous comptons 32° vers le nord (*c*) en partant des deux points désignés, et que nous y dirigeons la règle, nous aurons les points où le soleil se lève et se couche à l'époque du solstice d'été: car c'est à partir de là que le soleil commence à rétrograder, en entrant alors dans le signe du Cancer dont le point initial détermine le tropique d'été. Quant aux levers et couchers qui correspondent aux époques intermédiaires de mois en mois, nous en fixerons le lieu en mesurant 16 et 28 degrés (*d*) à partir des points équinoxiaux. Revenant alors à ces mêmes points, nous compterons les mêmes nombres respectifs de degrés en allant vers le midi; puis, y dirigeant la règle, nous déterminerons ainsi le lever et le coucher qui correspondent au solstice d'hiver, et ceux des époques intermédiaires de mois en mois. Ces points sont aussi, pris deux à deux à 180° de distance mutuelle sur le cercle horizontal, ceux où les signes diamétralement opposés se lèvent et se couchent: c'est-à-dire, par exemple, que, quand le Cancer se lève, le Capricorne se couche; quand le Verseau se couche, le Lion se lève; et ainsi de suite.

J'ai voulu voir de combien de degrés, en comptant dans le sens des signes antérieurs du zodiaque, l'étoile dite la *Brillante des Hyades*, nommée aussi *Lampouras* [ou *Aldébaran*] (*e*), était distante de l'étoile nommée *Régulus* ou *Cœur du Lion*. Ayant donc visé du côté de l'Orient vers deux heures de la nuit, puis ayant

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

καί, ὡς ἐκφάνη, τὸν ἐπὶ τῆς Καρδίας τοῦ Λέοντος λαβὼν, ἐσημειωσάμην τὴν μοῖραν ἐπὶ τοῦ τυμπάνου καθ' ἣν τὸ μοιρογνωμόνιον ὑπῆρχε· καὶ περιστρέψας ἐπὶ τὰ ἡγούμενα τὸν κανόνα, διώπλευσα ἐπὶ τοῦ Ταύρου τὸν Λαμπαύραν, τὴν πρὸς αὐτὸν μοῖραν ὁμοίως σημειωσάμενος· καὶ μέτρησας ἐπὶ τοῦ τυμπάνου τὰς μεταξὺ τῶν σημείων μοίρας, εὔρον $\overline{\omega}$ ἔγγιστα· ὅσας καὶ οἱ ἀστέρες ἀμφοτέροι ἀπ' ἀλλήλων ἀπέχουσιν. Ὁ γὰρ Βασιλίσκος, σὺν τῷ ἐπικινήματι τῶν ἀπὸ τοῦ Πτολεμαίου χρόνων, $\iota\zeta$ μοίρας ἐπὶ τοῦ Λέοντος νῦν εὐρίσκεται ἐπέχων· καὶ ὁ Λαμπρὸς τῶν Ὑάδων ἐπὶ τοῦ Ταύρου $\kappa\beta''$. Ἀριθμήσας δὲ τὰς $\iota\zeta$ τοῦ Λέοντος ἐπὶ τὰ ἡγούμενα, Καρκίνου τε καὶ Διδύμων ἀνὰ $\overline{\lambda}$, καὶ ἐπὶ τοῦ Ταύρου $\theta\gamma'$, τὰς αὐτὰς $\overline{\omega}$ εὔρον· ὡσαύτως δὲ ἐπὶ τὰ ἐπόμενα, ὡς ἀπὸ τοῦ Ταύρου ἐπὶ τὸν Λέοντα.

Πάλιν δὲ περὶ τὸ μεσονύκτιον διοπλεύσας ἀπὸ τοῦ ἐπὶ τῆς Καρδίας τοῦ Λέοντος, ἐπὶ τὰ ἐπόμενα, τὸν Ἀρκτοῦρον τὸν καὶ Βωώτην καλούμενον, ἐπὶ τοῦ Ζυγοῦ ¹, βορειότερον δὴ ² ὄντα τοῦ ἰσημερινοῦ μοίρας $\overline{\lambda}$ καὶ μίαν, ἐσημειωσάμην, καὶ εὔρον διὰ μέσου μοίρας $\nu\delta$ ἔγγιστα· ὅσας ³ καὶ ὁ Ἀρκτοῦρος ἐπὶ τὰ ἐπόμενα τοῦ Βασιλίσκου ἀπέχει. Ὁ γὰρ Ἀρκτοῦρος νῦν ϵ μοῖραν τοῦ Ζυγοῦ, σὺν τῷ ἐπικινήματι, ἐπέχει ⁴· καὶ εἰσὶ τοῦ μὲν Λέοντος ἐπὶ τὰ ἐπόμενα, $\iota\theta\zeta$, τῆς Παρθένου $\overline{\lambda}$, καὶ ϵ τοῦ Ζυγοῦ· ὅσαι ⁵ καὶ ἐν τῷ τυμπάνῳ ἔγγιστα ἠρίθμηνται.

Ὁ αὐτὸς ἄρα τρόπος καὶ ἐπὶ τῶν λοιπῶν ἀπλανῶν τοῦ πρώτου καὶ δευτέρου μεγέθους ὄντων, καὶ ἐπὶ τῶν ϵ πλανητῶν δεῖ γινέσθω. Τὴν δὲ τῆς σελήνης ἀπόσταν, οὐ μόνον πρὸς πλανήτας καὶ τοὺς τῶν ἀπλανῶν ἐκφανεῖς, τοὺς ὁμοίαν πρὸς αὐτὴν κεκτημένους ἢ ἐναντίαν κρᾶσιν ἐπισκοπεῖν χρή, ἀλλὰ καὶ

¹ Ζυγοῦ. — ² δέ. — ³ ὅσα. — ⁴ ἀπέχει. — ⁵ ὅσα.

pris la position de Régulus dès qu'il apparut, je notai le degré correspondant tel que l'index de la règle le déterminait sur le plateau. Puis, ayant fait tourner la règle du côté des signes antérieurs, je visai également l'étoile Lampouras dans le signe du Taureau, et je notai de la même manière le degré correspondant. Alors, ayant mesuré sur le plateau le nombre de degrés compris entre les deux points, j'ai trouvé 80 à peu près : c'est la distance qui sépare les deux astres. En effet, en tenant compte du mouvement propre qui s'est effectué depuis les temps de Ptolémée, Régulus est maintenant à $10^{\circ} \frac{1}{2}$ dans le signe du Lion, et la Brillante des Hyades est à $20^{\circ} \frac{2}{3}$ dans le signe du Taureau. Ajoutant ensemble $10^{\circ} \frac{1}{2}$ du Lion dans le sens des signes antérieurs, 30° pour chacun des deux signes du Cancer et des Gémeaux, et enfin $9^{\circ} \frac{1}{3}$ de degré compris dans le Taureau, cela fait également 80. Ce serait la même chose, si l'on comptait dans le sens des signes postérieurs en allant du Taureau au Lion.

Une autre fois, vers minuit, j'ai observé, dans le sens des signes rétrogrades, la distance qui sépare le *Cœur du Lion* de l'étoile *Arcturus*, nommée aussi le *Bouvier*, qui se trouve dans le signe de la Balance, à 31 degrés au nord de l'équateur (*f*); et j'ai trouvé 54° environ : telle est la distance qui sépare Arcturus de Régulus, dans le sens des signes rétrogrades. Et en effet, Arcturus, en tenant compte du mouvement propre, occupe aujourd'hui le 5° degré de la Balance; or nous avons $19^{\circ} \frac{1}{2}$ pour le Lion, 30 pour la Vierge et 5 pour la Balance; c'est bien à peu près ce que j'avais compté sur le plateau.

On s'y prendrait de la même manière pour toutes les étoiles fixes de première et de deuxième grandeur, ainsi que pour les cinq planètes. Quant à la lune, il faut observer ses distances, non-seulement par rapport aux planètes et aux étoiles fixes remarquables, soit qu'elles exercent une influence semblable ou

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

πρὸς τὰ νεφελοειδῆ λεγόμενα συστήματα, οἷον περὶ τὴν Φάτ-
νην, ἢ τὸν Πλόκαμον, ἢ τὰς ἐπὶ τοῦ διχοτμήματος τοῦ Ταύρου,
Πλειάδας¹ καλουμένας, ἢ τὰς ἐπὶ τῶν Κεράτων διὰ τὸ σχῆμα
τοῦ Υ στοιχείου Ἰάδας καὶ ὑετῶν καὶ ὄμβρων² παρακτικούς³.
Ἐπιτηρεῖν δὲ χρὴ μάλιστα τὴν σελήνην, καὶ περὶ ἧς ποιεῖται
πρὸς τὸν ἥλιον φάσεις ζ, ἢ⁴ συνεγγίζει τούτων, ἢ μοιρικῶς⁵
πρὸς αὐτὴν οἱ ἀστέρες σχηματίζονται, ἢ συνοδικὰς⁶ φάσεις
πρὸς ἥλιον ποιοῦνται. Ταῦτα οὖν οἱ περὶ τὴν διοπτρίαν⁷ καὶ
τὰ φαινόμενα ἐπεσκεμμένοι, τὰς δὲ ἐποχὰς ἐκ τοῦ προχείρου
λαμβάνοντες⁸ κανόνος, οὐ μόνον τὰ τῶν ἀστέρων ἀποφανοῦν-
ται διαστήματα, ἀλλὰ καὶ ἀέρων καταστήματα καὶ ἀνωμαλίας,
δυσκρασίας τε καὶ εὐκρασίας, διὰ τῶν κατ' ἔτος γινομένων ἐπι-
σημασιῶν τῶν ἀστέρων συνέντες, προγνώσκονται.

¹ πλειάδας. — ² ὄμβρων. — ³ περατίους. — ⁴ εἰ. — ⁵ μοιρικῶν. — ⁶ οἱ συνοδ. — ⁷ διοπτρίαν.
— ⁸ λαμβάνοντος.

(a) (P. 394-395.) Outre que l'auteur, dans ce passage, devrait dire *écliptique* au lieu de *zodiaque*, et enseigner à fixer le plateau de la dioptré dans le plan de l'écliptique, il est évident qu'il a mis les mots *ισημερινῆς* et *μεσημερινῆς* à la place l'un de l'autre, d'où la nécessité de la double correction que nous avons faite au texte et suivie dans la traduction.

Mais il y a ici des erreurs plus graves : « Il est bien vrai (dit M. H. Martin¹) que la dioptré, mise dans le plan du méridien, peut servir à trouver « les différences d'ascension droite des étoiles, par les différences des temps « de leurs culminations; mais on trouve ainsi des différences d'ascension « droite et non de longitude; et on ne les trouve pas par le seul procédé que « notre auteur indique, c'est-à-dire par la mesure directe des distances angulaires des étoiles. » Quant aux étoiles situées dans le plan du méridien, en mesurant leurs distances angulaires, on obtient leurs différences de *déclinaison*; mais on n'obtient « immédiatement les différences de latitude que « pour les étoiles situées sur le colure des solstices. De même, en mettant « la dioptré dans le plan de l'équateur, et en mesurant les distances angulaires « des étoiles dans ce plan, on trouverait leurs différences d'ascension droite,

¹ *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie*, p. 316.

contraire à la sienne, mais encore par rapport aux systèmes nommés nébuleux, tels que la Crèche, la Chevelure, ou les étoiles nommées *Pléiades*, qui se trouvent à la bifurcation du Taureau, ou à celles qui, placées au milieu des Cornes, sont nommées *Hyades* à cause de leur ressemblance avec la lettre Y, les mêmes qui produisent les pluies et les orages. Il faut surtout observer la lune, soit aux époques des sept phases (*g*) qu'elle peut présenter par rapport au soleil, soit seulement lorsqu'elle en approche, soit quand certains astres forment avec elle quelque portion de figure régulière ou entrent en conjonction avec le soleil. Ceux donc qui, possédant l'art de la dioptré, sauront observer les phénomènes et juger par des règles sûres et faciles de l'état du ciel à chaque instant, pourront, non-seulement reconnaître les distances des astres, mais encore la constitution et les variations de l'atmosphère, ses dispositions favorables ou défavorables; et ils seront habiles à pronostiquer chaque année les circonstances présagées par le cours des astres.

« mais non leurs différences de longitude. Ainsi notre auteur paraît avoir confondu, de même que les anciens astrologues¹, les *ascensions droites* avec les *ascensions obliques*, et avoir confondu aussi les *déclinaisons* avec les *latitudes*. »

(b) (P. 394-395.) « Le palais nommé *ὁ βουκολέων*, ou bien *τὸ τοῦ βουκολέοντος παλάτιον*, bâti par Théodose le Jeune, était une dépendance du « grand palais impérial de Constantinople, situé près de l'hippodrome. Il y « avait aussi près de là un quartier et un port qui portaient le même nom : « ce nom était primitivement celui du lieu où ce quartier, ce port et ce « palais, avaient été construits. Le nom de Bucoléon, dans ce passage, suffirait seul pour indiquer qu'il s'agit de la capitale de l'empire byzantin. »

(Note extraite du Mémoire de M. H. Martin, p. 309.)

Peut-être, au lieu de rendre le mot *παρακμπτήριον* par *observatoire*, faudrait-il mettre simplement *donjon*, *balcon*, c'est-à-dire généralement lieu élevé

¹ Voy. Sextus Empiricus, *Adv. mathem.* V, 24 et 25, p. 342 de Fabric.; V, 77, p. 350; et V, 83, p. 351.

d'où l'on peut observer et découvrir ce qui se passe aux alentours, sans être spécialement destiné à des observations astronomiques.

Quant au mot *κοσμητάριον*, il est rendu par *architrave* dans le lexique de la basse grécité de du Cange; mais l'architrave est peu propre à recevoir le tracé des lignes méridienne et équinoxiale : passe pour un *plafond*, un *parquet*. C'est donc à peu près à l'aventure que j'ai rendu le mot grec par celui de *salle*. Au reste, en voyant le mot *πρασινῶν*, qu'il faut peut-être écrire *Πρασινῶν*, il est difficile de ne pas songer à la *Faction verte* du cirque : peut-être s'agit-il ici du lieu où elle s'assemblait.

(c) (P. 396-397.) Pour savoir à quelle latitude convient cette amplitude ortive, il faut d'abord fixer l'époque de l'auteur. Or on verra plus loin qu'il mentionne des longitudes d'étoiles qu'évidemment il n'a pas observées lui-même, et qu'il n'a pu que déduire du catalogue de Ptolémée, en ajoutant un degré par siècle pour la variation du point équinoxial, parce que telle est la valeur que Ptolémée attribuait à cet élément. Les nombres qu'il donne pour ces longitudes, ainsi interprétés comme ils doivent l'être, prouvent que l'auteur, au lieu de vivre au commencement du VII^e siècle, comme Letronne prétend l'établir dans ses *Recherches sur le système métrique égyptien*¹, vivait en réalité au X^e (huit siècles après Ptolémée), et vraisemblablement entre les années 933 et 943 de notre ère, ainsi que M. H. Martin l'établit dans son *Mémoire* (p. 275). Cela posé, en prenant pour données les 32° d'amplitude ortive du point solsticial, et 23° 34' pour l'obliquité de l'écliptique, telle qu'elle devait être à l'époque de l'auteur², il faut résoudre un triangle sphérique rectangle dont l'hypoténuse est un arc de grand cercle égal au complément des 23° 34' de l'obliquité de l'écliptique, et dont les côtés de l'angle droit sont : 1° un arc de l'horizon égal au complément des 32° de l'amplitude ortive du point solsticial, et 2° la hauteur du pôle, égale à la latitude cherchée. On trouve ainsi pour cette latitude³ : 41° 1' 12" (H. Martin 11"). Or la latitude de Constantinople est de 41° 1' 27". La différence [15"] (H. Martin 16") est, comme on le voit, à peine appréciable. Et de plus, si l'on veut connaître au juste l'amplitude ortive des points solsticiaux à Constantinople, pour l'époque de la rédaction de la *Géodésie*, il n'y a qu'à renverser le calcul⁴ :

¹ P. 33. — ² En supposant une diminution d'environ 48" par siècle.

³ log. sin. 23° 34' = 9,60186

log. sin. 32° = 9,72421

log. cos. 41° 1' 12" = 9,87765

⁴ log. sin. 23° 34' = 9,60186

log. cos. 41° 1' 27" = 9,87762

log. sin. 32° 0' 9" = 9,72424

et l'on trouvera ainsi $32^{\circ} 0' 9''$ (différence $9''$). « Ce qui étonne au premier
« abord, dit M. H. Martin (p. 313), c'est que l'auteur ait pu approcher
« autant de l'exactitude; mais le fait s'explique : il a donné un nombre rond,
« et ce nombre rond s'est trouvé exact à $9''$ près. »

- Barocci, en plaçant le lieu de l'observation à 35° de latitude¹, a encore
• commis ici une erreur qu'il est facile de reconnaître *a priori*. En effet, « l'am-
« plitude ortive des points solsticiaux croît avec la latitude, depuis l'équa-
« teur terrestre, où elle est égale à l'obliquité de l'écliptique, jusqu'au cercle
« polaire, où elle est de 90° . Ptolémée calcule que . . . pour le parallèle de
« 36° passant par Rhodes, cette amplitude doit être de 30° . Le parallèle où
« cette amplitude est de 32° est donc au nord de Rhodes, et non au midi,
« comme Barocci le prétend. »

(Comp. H. Martin : *Recherches*, etc. p. 311.)

(d) (P. 396-397.) Pour calculer ces deux amplitudes ortives, « il faut²
« chercher d'abord les déclinaisons correspondantes du soleil. Puisque l'auteur
« n'établit ici aucune distinction entre les quatre quarts de l'année, c'est qu'il
« néglige l'anomalie du mouvement apparent du soleil dans l'écliptique : nous
« pouvons faire comme lui, sans qu'il en résulte une erreur sensible sur les
« déclinaisons du soleil. Prenons donc 30° et 60° comme valeurs approxima-
« tives des distances en longitude du soleil au point équinoxial, un mois et
« deux mois avant ou après l'équinoxe, et prenons toujours $23^{\circ} 34'$ pour l'o-
« bliquité de l'écliptique. Pour trouver les déclinaisons correspondantes, il
« faut résoudre un triangle sphérique rectangle, dont on fera l'hypoténuse
« d'abord de 30° et ensuite de 60° , et dont un angle sera de $23^{\circ} 34'$, valeur
« de l'obliquité de l'écliptique en 938. Le côté opposé à cet angle est la décli-
« naison cherchée, qu'on trouve de $11^{\circ} 31' 53''$ (H. Martin 54'') à un mois
« et de $20^{\circ} 15' 30''$ (H. Martin 29'') à deux mois de l'équinoxe³. Mainte-
« nant, pour trouver l'amplitude ortive du soleil dans ces deux positions [à
« Constantinople, vers l'an 938], il faut procéder comme ci-dessus (p. 402,
« note 2) pour l'amplitude ortive du soleil aux solstices, à cette seule diffé-
« rence près, que la déclinaison du soleil doit ici remplacer l'obliquité de

¹ *Géodésie*, fol. 72 et 73, note g.

² H. Martin : *Recherches sur la vie et les ouvrages d'Héron d'Alexandrie*, p. 313, n. 3.

³ log. sin. $23^{\circ} 34'$	= 9,60186	log. sin. $23^{\circ} 34'$	= 9,60186
log. sin. 30°	= 9,69897	log. sin. 60°	= 9,93753
log. sin. $11^{\circ} 31' 53''$	= 9,30083	log. sin. $20^{\circ} 15' 30''$	= 9,53939

« l'écliptique¹. » On trouve ainsi $15^{\circ} 21' 57''$ au lieu de 16° , et $27^{\circ} 19' 10''$ au lieu de 28° . « L'erreur est de $38' 3''$ sur l'une de ces deux amplitudes « ortives, et de $40' 50''$ sur l'autre. Ainsi 15° et 27° auraient été des nombres « ronds plus approximatifs que 16° et 28° ; mais, pour que l'auteur ait dû « préférer les deux nombres ronds qu'il a donnés, il suffit qu'il se soit trompé « de $9'$ dans une de ces observations et de $11'$ dans l'autre. Sur l'ensemble des « trois amplitudes ortives exprimées en nombres ronds, l'erreur moyenne « n'est que de $26' 15''$ en plus. On ne pouvait guère attendre plus d'exac- « titude de la part d'un observateur byzantin du x^{e} siècle. C'est donc bien « à Constantinople que ces trois valeurs approximatives conviennent. »

(Comp. H. Martin : *Recherches*, etc. p. 314.)

(e) (P. 396-397.) Régulus est presque sur l'écliptique; mais Aldébaran est à $5^{\circ} 30'$, et Arcturus à $30^{\circ} 57'$ de ce cercle. La dioptré que, de son propre aveu, l'auteur employait, était insuffisante pour lui permettre d'apprécier les longitudes de ces étoiles, et ne pouvait lui en donner immédiatement que les distances angulaires. « L'auteur aurait pu, dit M. H. Martin (p. 317), avec « sa dioptré fixée dans le plan du méridien, et en s'aidant d'une horloge hy- « draulique, prendre successivement l'ascension droite et la déclinaison de « chacune d'elles, puis en conclure par le calcul trigonométrique la longitude « de chacune et par conséquent leurs différences de longitude. Mais il a eu « tort de se vanter, comme il le fait expressément, d'avoir observé directe- « ment ces différences avec la dioptré². . . . Il a pris dans le Catalogue de « Ptolémée les longitudes inexactes de ces étoiles, et il en a conclu les lon- « gitudes de ces mêmes étoiles pour son temps, en comptant faussement un « degré seulement par siècle pour la précession des équinoxes³; d'où il ré- « sulte que les longitudes assignées par lui à ces trois étoiles, pour son époque, « sont celles qu'elles avaient un peu plus de trois siècles auparavant. Quant « aux différences de longitude de ces trois mêmes étoiles, le Catalogue de « Ptolémée les lui donnait immédiatement : c'est là qu'il a pris ces différences,

$$^1 \log. \sin. 11^{\circ} 31' 53'' = 9,30083$$

$$\log. \cos. 41^{\circ} 1' 27'' = \underline{9,87762}$$

$$\log. \sin. 15^{\circ} 21' 57'' = 9,42321$$

$$\log. \sin. 20^{\circ} 15' 30'' = 9,53939$$

$$\log. \cos. 41^{\circ} 1' 27'' = \underline{9,87762}$$

$$\log. \sin. 27^{\circ} 19' 10'' = 9,66177$$

² A la rigueur, cependant, il l'eût pu en plaçant la dioptré dans le plan de l'écliptique, pourvu que les pinnules de son alidade eussent été suffisamment hautes, et

les fentes de ces pinnules suffisamment longues; mais ces conditions paraissent peu compatibles avec l'existence des *ἀγγεία*.

³ Voy. ci-dessus, note c.

« et ce n'est pas avec une dioptré qu'il aurait pu les observer, comme il prétend l'avoir fait. »

(H. Martin, *Recherches*, etc. p. 318.)

(f) (P. 398-399.) « Où l'auteur a-t-il pris cette déclinaison d'Arcturus, qui « était vraie du temps d'Hipparque, mais qui ne l'était déjà plus du temps de « Ptolémée? évidemment. . . . dans le passage où Ptolémée¹ cite cette observation d'Hipparque. Notre auteur ignore donc ou bien oublie que la précession, qui change les longitudes des étoiles sans changer leurs latitudes, « change leurs déclinaisons : cette erreur ne doit pas nous surprendre de sa part, « puisque nous avons vu (note a) qu'il confondait les déclinaisons avec les latitudes. La déclinaison d'Arcturus était d'environ 31° du temps d'Hipparque, « parce que cette étoile, dont la latitude est de 30° 57', était alors à 175° 8' « environ de longitude. Mais, vers l'an 938, époque où notre auteur écrivait « sa Géodésie, la longitude de cette même étoile était de 189° 27' 45"; sa latitude était à peu près² de 30° 57', comme maintenant. L'obliquité de l'écliptique était alors de 23° 34'. D'après ces données, il est aisé de calculer « la déclinaison d'Arcturus. . . Pour cela, il faut résoudre un triangle sphérique « dans lequel deux côtés et l'angle compris sont donnés, savoir : un côté « qui est la distance du pôle de l'écliptique à celui de l'équateur, ou 23° 34'; « un côté égal au complément de la latitude de l'étoile, ou 59° 3'; et l'angle « compris, égal à la longitude de l'étoile diminuée de 90°, ou 99° 27' 45"³. « Le 3° côté, opposé à l'angle connu, est de 65° 28' 45"; et son complément,

¹ *Almag.* VII, III; tome II, page 19 de l'édition d'Halma.

² « Comme Arcturus était à 9° seulement de l'équinoxe, sa latitude n'était pas sensiblement affectée par la variation de l'obliquité de l'écliptique. » — H. M.

³ En nommant α le côté cherché, β et γ les deux côtés donnés et A l'angle donné qu'ils comprennent, les formules générales de résolution sont :

$$\text{tang. } \varphi = \cos. A \text{ tang. } \beta \quad \cos. \alpha = \cos. \beta \frac{\cos. (\gamma - \varphi)}{\cos. \varphi}$$

Soit e l'obliquité de l'écliptique, Λ la longitude, λ la latitude, et d la déclinaison cherchée, on a alors :

$$\alpha = 90^\circ - d, \quad A = \Lambda - 90$$

$$\beta = e$$

$$\gamma = 90^\circ - \lambda$$

d'où $\cos. \alpha = \sin. d, \cos. A = \sin. \Lambda = - \sin. (\Lambda - 180),$

et les formules deviennent :

$$\text{tang. } \varphi = - \text{tang. } e \sin. (\Lambda - 180)$$

$$\sin. d = \cos. e \frac{\sin. (\lambda + \varphi)}{\cos. \varphi}$$

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

DE
LA GÉODÉSIE
d'Héron
de Byzance.

« ou la déclinaison d'Arcturus, de $24^{\circ} 31' 15''$ seulement... L'erreur de l'auteur est donc de près de $6^{\circ} \frac{1}{2}$ sur la déclinaison d'Arcturus telle qu'elle devait être de son temps. Ce n'est donc pas au ciel avec sa dioptré, c'est chez Hipparque, cité par Ptolémée, qu'il a pu voir Arcturus à 31° au nord de l'équateur, quand cette étoile n'était plus qu'à $24^{\circ} 31' 15''$ au nord de ce cercle. »

(H. Martin, *Recherches*, etc. p. 318 et 319.)

(g) (P. 400-401.) Un passage des *Θεολογούμενα τῆς ἀριθμητικῆς* nous apprend ce qu'il faut entendre par les 7 phases de la lune. Après avoir dit que chacune des 4 phases principales étant de 7 jours, leur ensemble complète le mois lunaire, qui est de 28 jours, l'auteur ajoute qu'à ces 4 phases principales il faut ajouter les 7 formes figuratives (*σχηματικὰ μορφαί*), qui sont les suivantes : *μηνοειδής*, *διχότομος*, *ἀμφίκυρτος*, *πανσέληνος*, puis une seconde fois *ἀμφίκυρτος*, *διχότομος*, *μηνοειδής* : c'est ce qu'on peut rendre en français par les mots : *croissant* (deux phases), *quartier* (premier et dernier), *biconnexe* (deux phases), *pleine lune*. Ces sept formes figuratives sont les 7 phases de l'auteur byzantin.

(Comp. *Θεολογ.* p. 45, éd. d'Ast.)

Quant aux *aspects* que les astres peuvent présenter entre eux (*σχηματισμοί*), il faut entendre par là les positions dans lesquelles ils comprennent entre eux des distances angulaires sous-multiples de la circonférence, de telle sorte que les distances rectilignes qui sous-tendent les arcs du grand cercle de la sphère céleste mesurés par ces distances angulaires soient les côtés de quel-

Dans ce cas particulier on a :

$$\begin{aligned} \Lambda &= 189^{\circ} 27' 45'' & \epsilon &= 23^{\circ} 34' \\ \lambda &= 30^{\circ} 57' \\ \text{d'où} \quad \varphi &= -4^{\circ} 6' 6'' & \lambda + \varphi &= 26^{\circ} 50' 54'' \\ & d &= 24^{\circ} 31' 15'' \\ & \log. \sin. 9^{\circ} 27' 45'' &= 9,21591 \\ & \log. \tan. 23^{\circ} 34' &= 9,63968 \\ \log. \tan. \varphi &= \log. \tan. (-4^{\circ} 6' 6'') = 8,85559 \\ 90^{\circ} - \lambda - \varphi &= 59^{\circ} 3' + 4^{\circ} 6' 6'' = 63^{\circ} 9' 6'' \\ & \log. \cos. 23^{\circ} 34' &= 9,96218 \\ & \log. \sin. 26^{\circ} 50' 54'' &= 9,65478 \\ & \log. \cos. 4^{\circ} 6' 6'' &= 9,99889 \\ & \log. \sin. 24^{\circ} 31' 15'' &= 9,61807 \end{aligned}$$

Quant à l'ascension droite, on la trouverait de $201^{\circ} 35' 43''$. — H.V.

que polygone régulier inscrit à la sphère, c'est-à-dire à son grand cercle. Sous ce rapport, outre la *conjonction* et l'*opposition*, on distingue principalement : l'aspect *trine* ou *trigone*, dans lequel les astres sont distants de 120° , l'aspect *quadratique* ou tétragone qui a lieu dans les *quadratures*, où ils sont distants de 90° , l'aspect *sextile* ou *hexagone*, où ils sont distants de 60° , et l'aspect *octogone* ou correspondant aux octants, c'est-à-dire à 45° , huitième de la circonférence; encore celui-ci n'est-il mentionné que rarement.

(Voyez Ptolémée, *Harmon.* III, XIV, p. 149 de Wallis; et Proclus, *Paraphr. in Ptolem. Tetrabibl.* I, XVI.)

Ces dénominations sont employées bien plus par les astrologues que par les astronomes; et l'on peut juger, par ce dernier passage de la Géodésie, dans quel but notre auteur observait les astres, si vraiment cela lui arrivait quelquefois. — H.V.

EXTRAIT
DES CESTES
de Jules
l'Africain.

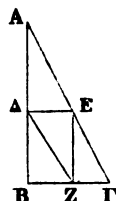
EXTRAIT

DES CESTES DE JULES L'AFRICAIN.

(*Mathematici veteres*, p. 296.)

On sait combien le texte de cet auteur a été maltraité par les copistes. C'est au point, comme je l'ai déjà rappelé ailleurs (*Notices et extraits des manuscrits*, etc. t. XVI, 1^{re} partie, p. 344), que l'éditeur des *Cestes*, Thévenot (*Math. vet.* Paris, 1695), n'a pas osé (Fabricius, *Bibl. gr.* édit. de Harles, t. IV, p. 41) en essayer une traduction latine. J'ai corrigé ce texte, comme les fragments que j'en ai déjà donnés (*lieu cité*), d'après les leçons de Boivin, de Meursius, de Lamy, et pour le surplus (j'en demande pardon au lecteur), *ex ingenio*. Voici le texte restitué, avec la traduction. Je placerai dans les notes, au bas des pages, les leçons du texte imprimé et celles des manuscrits, qui pourraient offrir quelque intérêt.

EXTRAIT
DES CESTES
de Jules
l'Africain.



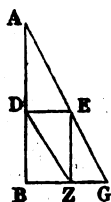
(Α.) «Ποταμοῦ πλάτος εὐρεῖν» καὶ «τείχους ὕψος» (κα).

Οἱ τῆς ἐγκυκλίου μετρίως ἐπίβολοι παιδείας, τῶν Εὐκλείδου στοιχείων ἐπὶ ποσὸν, ὡς εἰκὸς, ἐφρήψαντο, οὐδ' ἢ χαλεπὸν διὰ τοῦ πρώτου συστήσῃσαι καὶ τάδε· «Ποταμοῦ πλάτος ἐκμετρήσαι,» τῆς ἐτέρας ὀχθῆς ἀβάτου διὰ τοὺς ἐφεσλῶτας αὐτῇ πολεμίους, πρὸς τὸ γεφυρῶσαι ἐπαγαγόντας¹ ζεῦγμα· τῷ τ' αὐτῷ λόγῳ «Τείχους ὕψος ἐκ διαστήματος λαβεῖν,» εἰς τὸ τὰς ἐλεπόλεις μηχανὰς ἰσοστιάσιους ἐπενεγκεῖν. Εἰς εὐμαθίαν δὲ τῆς ἀποδείξεως, ἡγήσεται Θεώρημα τόδε·

(Β.) «Ἐὰν ὀρθογωνίου τριγώνου μία² τῶν περὶ τὴν ὀρθὴν «γωνιῶν³ δίχα τμηθῇ, ἀπὸ δὲ τῆς τομῆς [εὐθεΐα] πρὸς ὀρθὰς ἀναταθῇ⁴, καὶ διὰ τοῦ σημείου καθ' ὃ τέμνει τὴν λοιπὴν «πλευρὰν παράλληλος ἀχθῇ, καὶ αἱ λοιπαὶ τοῦ τριγώνου δίχα «τέμνονται⁵ πλευραί.»

Ἐστω γάρ τριγωνον ὀρθογώνιον τὸ ΑΒΓ, ὀρθὴν ἔχον τὴν πρὸς τὸ Β γωνίαν⁶, καὶ τετμήσθω δίχα ἡ ΑΒ τῷ Δ· καὶ πρὸς ὀρθὰς ἤχθω ἡ ΔΕ, καὶ διὰ τοῦ Ε τῇ ΑΒ⁷ παράλληλος ἤχθω ἡ ΕΖ· λέγω ὅτι καὶ λοιπαὶ τοῦ τριγώνου πλευραὶ δίχα τέμνονται, ἡ μὲν ΑΓ κατὰ τὸ Ε, ἡ δὲ ΒΓ κατὰ τὸ Ζ. Ἐπεξεύχθω γάρ ἡ ΔΖ· ἐπεὶ ἴση ἐστὶν ἡ ΑΔ τῇ ΔΒ, [ἡ δὲ ΔΒ τῇ ΕΖ, ἄρα ἡ ΑΔ] τῇ ΕΖ ἴση καὶ παράλληλος. Αἱ δὲ ἴσας τε⁸ καὶ παραλλήλους

¹ ἐπαγαγόντος. — ² μίαν. — ³ γωνίαν. — ⁴ ἀναστέλλῃ. — ⁵ διατέμνονται. — ⁶ τὴν δευτέραν γωνίαν. — ⁷ τῇ ΑΒ. — ⁸ αἱ δὲ τὰς γε.



I. *Déterminer la largeur d'un fleuve ou la hauteur d'une muraille. (Ch. XXI.)*

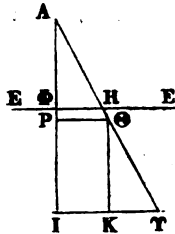
Pour peu que l'on ait des connaissances de quelque étendue, on doit, je pense, savoir appliquer les éléments d'Euclide; et il n'est pas difficile de résoudre, au moyen du premier livre, le problème qui consiste, soit à *Mesurer la largeur d'un fleuve* dont les ennemis occupent la rive opposée, afin de pouvoir préparer les matériaux nécessaires pour y jeter un pont, soit à *Prendre de loin les hauteurs d'une muraille*, afin de disposer, avant d'en approcher, des machines de guerre d'une grandeur convenable. Or, pour faire mieux comprendre notre démonstration, nous la ferons précéder de ce théorème :

II. *Si, dans un triangle rectangle, on partage en deux parties égales l'un des côtés de l'angle droit, puis que, par ce point, on élève une perpendiculaire, puis que, par le point de rencontre de cette perpendiculaire avec l'hypoténuse, on mène une parallèle au premier côté: tous les côtés se trouveront partagés en deux parties égales.*

En effet, soit le triangle ABG, rectangle en B. Soit AB partagé en deux parties égales au point D. Menons-lui la perpendiculaire DE, et par le point E menons à AB la parallèle EZ. Je dis que les côtés AG et BG se trouvent partagés en deux parties égales, savoir, AG en E, et BG en Z. En effet, joignons DZ. Puisque $AD = DB$ et que $DB = EZ$, on a aussi AD égal et en même temps parallèle à EZ. Maintenant, les droites qui

EXTRAIT
DES GESTES
de Jules
l'Africain.

ἐπὶ τὰ αὐτὰ μέρη ἐπιζευγνύουσαι, ἴσαι τε καὶ παράλληλοι εἰσιν· ἀλλὰ καὶ ΔΕ, ΖΓ [ἴσαι τε καὶ παράλληλοι εἰσιν ἐν] παραλληλογράμμῳ¹ τῷ ΓΕΔΖ· ἴση ἄρα ἡ ΔΖ τῇ ΕΓ. Ἀλλὰ καὶ τῇ ΑΕ² ἦν ἴση· [ἡ ΓΕ ἄρα τῇ ΑΕ ἐστὶν ἴση]. Πάλιν, ἐπεὶ ἐκάτερον τῶν ΔΒΕΖ³, ΓΕΔΖ, παραλληλόγραμμον [ἐστὶν], ἡ ΔΕ ἄρα ἴση ἐστὶν ἐκατέρᾳ τῶν ΒΖ, ΖΓ, ἀπεναντίον γάρ· ὥστε καὶ αἱ ΒΖ, ΖΓ καὶ ἴσαι εἰσὶν. Καὶ αἱ ἀποδείξεις καὶ κατὰ παντὸς τριγώνου.



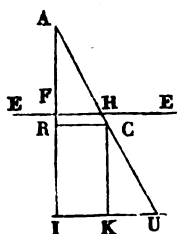
(Γ.) Ἀκολουθῶν δὲ τοῖσδε ποταμοῦ πλάτος ἐκ διασθήματος μετρηθήσεται. Ἐσίωσαν ὄχθαι, κατ' ἀντικρὺ μὲν ἡ τῶν πολεμίων, ἐφ' ἣ σημείον τὸ Α, ἡ δὲ πρὸς ἡμᾶς, ἐφ' ἣ πηγνύται διόπτρα Ε. Ἐν χώρᾳ τῇ πρὸς ἡμᾶς ἡ διόπτρα* ἔσται⁴ κατὰ τὸ Ι, οὕτως ὥστε τὸ διάστημα τὸ τοῦ Ι μέχρι τῆς πρὸς ἡμᾶς ὄχθης τοῦ ποταμοῦ μείζον εἶναι τοῦ πλάτους τοῦ ποταμοῦ⁵. τοῦτο δὲ ῥάδιον σιολάζεσθαι. Καὶ πρὸς ὀρθὰς δύο σημεία κατοπτεύηται, ἐν μὲν ἂν ἐπὶ τῇ ὄχθῃ κατ' ἀντικρὺ, ἡ λίθος, ἡ θάμνος, ἡ τις ἄλλος εὐκάτοπλος σκοπὸς, καὶ ἔστω τὸ Α· τὸ δὲ ἕτερον τὸ πρὸς⁶ ἡμᾶς σημείον, ἐκ τῆς ἐτέρας τοῦ χιασμοῦ γραμμῆς, τὸ Υ. Τὴν δὲ διόπτραν μεταγαγὼν ἐπὶ τὸ Υ, κατοπτεύω τὸ Α, καὶ [ποιοῶ] τρίγωνον ὀρθογώνιον. Τετμήσθω ἡ ΙΥ δίχα κατὰ τὸ Κ· καὶ ἀπὸ τοῦ Κ τῇ ΑΙ παράλληλος [ἤχθω] ἡ ΚΘ, ἀπὸ δὲ τοῦ Θ⁷ τῇ ΙΥ παράλληλος ἡ ΘΡ.

¹ παραλληλογράμμοι. — ² καὶ τῇ αβ. — ³ τῶν βεεζ. — ⁴ ἡχιστήκητα. — ⁵ εἶναι τοὺς τοῦ ποτ. — ⁶ τὸ δὲ ἐτ. ω πρ. — ⁷ ἀπὸ δὲ τοῦ β.

* Je considère la lettre χ comme remplaçant le signe × qui représenterait le mot διόπτρα, comme dans Héron d'Alexandrie.

joignent les extrémités correspondantes de deux droites égales et parallèles sont aussi égales et parallèles. Or, dans le parallélogramme GEDZ, on a DE égal et parallèle à ZG [à cause des triangles égaux ADE, EZG]; donc $DZ = EG$; mais déjà $DZ = AE$ [à cause des triangles égaux ADE, DBZ]; donc $EG = AE$. De même, à cause des parallélogrammes DBEZ, GEDZ, DE égale séparément chacune des droites BZ, ZG, auxquelles il est opposé : donc $BZ = ZG$.

La démonstration s'applique à tout autre triangle.



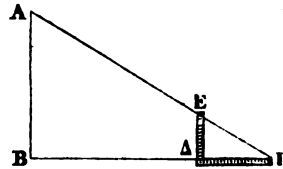
III. C'est par suite de cette proposition que l'on peut
Mesurer à distance la largeur d'un fleuve.

Soit A un point de la rive opposée, du côté des ennemis; EE la rive de notre côté, où l'on doit placer la dioptré. Plantons la dioptré [munie de l'équerre] sur notre terrain, en un point I situé de telle manière, que sa distance à la rive la plus proche soit plus grande que la largeur du fleuve, ce qu'il est très-facile d'obtenir; et visons deux points [ou deux objets situés dans la direction des branches de l'équerre, c'est-à-dire] à angle droit : l'un sur la rive opposée, tel qu'une pierre, un buisson, ou toute autre chose facile à distinguer, et soit A ce point; l'autre de notre côté, sur l'autre branche de l'équerre, et soit U ce second point. Cela posé, transportant la dioptré en U, je vise le point A, ce qui forme un triangle rectangle. Je partage le côté IU en deux parties égales au point K; et par ce point je mène à IA une parallèle KC, et du point C à IU une parallèle CR. Alors,

EXTRAIT
DES CESTES
de Jules
l'Africain.

Ἐπεὶ¹ [οὖν] τριγώνου τοῦ ΑΙΥ ὀρθογωνίου ἢ ΙΥ δίχα τέτμηται τῷ Κ, καὶ ἔστι παράλληλος ἢ ΘΚ τῇ ΑΙ [καὶ ἢ ΘΡ τῇ ΙΥ], καὶ ἢ ΑΙ ἄρα δίχα τέτμηται κατὰ τὸ Ρ. Μετρεῖν δὴ ἔξεσσι τὸ ἀπὸ² τοῦ Ι ἐπὶ τὸ Ρ διάστημα· δέδοται ἄρα καὶ τὸ ἀπὸ τοῦ Ρ ἐπὶ τὸ Α· τούτου δὲ ἀφελόντες τὸ ἀπὸ τοῦ Ρ ἐπὶ τὸ Φ, καὶ τὸ λοιπὸν ἔξομεν· τοῦτο δ' ἐστὶ τὸ τοῦ ποταμοῦ πλάτος.

(Δ.) Εἰ δέ τῳ ἐργῶδες εἶναι δόξει, τὸ πλεον ἀποσλάντα ἐπὶ τῆς ἡμεδαπῆς διάστημα λαβεῖν, ἀνάγκης ἐκεῖ τότε γενομένης³ τὴν ὄψιν ἐπιταράττεσθαι⁴ [καὶ] συγχεῖσθαι τὸ γινόμενον, λάβοιμεν ἂν, ἐπὶ τῆς αὐτῆς ὄχθης ἐσλῶτες τοῦ ποταμοῦ, ῥαδίως τὸ μέγεθος τοῦ πλάτους, τοῦτον τὸν τρόπον·



Ἐσλῶ γὰρ πάλιν ἐπὶ τοῦ κατ' ἀντικρὺ μέρους εἰλημμένον σημεῖον τὸ Α', ἐπὶ δὲ τοῦ πρὸς ἡμᾶς μέρους εἰλήφθω σημεῖον τὸ Β, ὥστε εἶναι τὴν ΑΒ πρὸς⁵ ὀρθὰς τῇ διὰ τῆς ὄχθης γραμμῇ τῇ ΒΓ. Εἰλήφθω δὴ⁶ τι σημεῖον ἐπὶ τῆς ΒΓ τὸ Δ, ἐφ' οὗ κανὼν κείσθω ὁ ΔΕ· ἐπὶ δὲ τοῦ ἄκρου τοῦ κανόνος μετέωρος ἔσλῳ γνώμων ὁ Ε, ὥστε, εἰ ὁ ΔΕ κανὼν⁷ τῆς τοῦ ἐδάφους⁸ ἐπιφανείας ἄπλοιο, ἐπιπολῆς⁹ εἶναι τὸν γνώμονα. Καὶ μέχρι τούτων ὁ κανὼν πρὸς ὀρθὰς τῇ ΒΓ παραφερέσθῳ, μέχρις οὗ ἀπὸ τινος ἐπὶ τῆς ΒΓ γραμμῆς διὰ διόπτρας θεωρηθῇ σημεία τὰ Γ, Ε, Α. Καὶ ἔσται ἀνάλογον ὡς ΒΓ πρὸς ΓΔ λόγος, οὕτως ἢ ΑΒ πρὸς

¹ ἐπὶ. — ² κατὰ τὸ ρ. Ἀποτεμεῖν δεῖ τὸ ἀπὸ. — ³ τούτου γεν. — ⁴ ἐπιτάττει. — ⁵ τὸ ἀπὸ πρὸς. — ⁶ εἰληπταὶ δέ. — ⁷ ὁ δὲ κανὼν. — ⁸ ὑδατος. — ⁹ ἐπὶ πολλῆς.

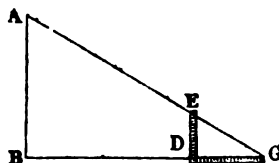
* La figure est celle de l'édition de Thévenot, sauf les divisions que j'ai marquées sur les deux règles DE et DG, règles qu'il

faut séparer par la pensée, en se gardant bien de considérer leur réunion comme une équerre.

dans le triangle rectangle AIU, on a le côté IU partagé en deux parties égales au point K, puis KC parallèle à AI, puis enfin CR parallèle à IU : donc AI est partagé en deux parties égales au point R. Or il est facile de mesurer la distance IR : on connaîtra donc la distance RA ; retranchons RF, le reste sera la largeur du fleuve.

EXTRAIT
DES CESTES
de Jules
l'Africain.

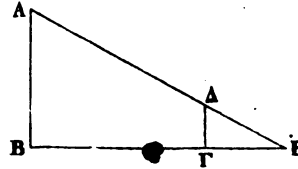
IV. Si l'on trouve trop compliquée une opération qui exige l'emploi d'un si grand espace pris sur notre terrain, et si l'on pense que, par suite, l'œil doit se troubler et les objets se confondre, nous pouvons, sans quitter la rive du fleuve qui est de notre côté, déterminer facilement sa largeur par le procédé suivant :



Soit pris de nouveau un point A* sur la rive qui nous est opposée, et un point B sur la rive située de notre côté, de manière que AB soit perpendiculaire à la droite BG menée le long du rivage. Prenons un point D sur cette droite BG ; et couchons en ce point [perpendiculairement à BG] une règle divisée DE, à l'extrémité E de laquelle soit élevé un signal E, de telle façon que, la règle étant appliquée exactement sur la surface du sol, le signal [E] se trouve correspondre bien d'aplomb sur son extrémité. Enfin, transportons l'instrument perpendiculairement [à DE et] le long de BG, jusqu'à ce que d'un point [G] pris sur cette dernière droite, on puisse apercevoir à la fois les trois points G, E, A. On aura alors la proportion $BG : GD :: AB : ED$.

EXTRAIT
DES CESTES
de Jules
l'Africain.

ΕΔ, καὶ ἀνάπαλιν. Δέδοται δὲ ἡ ΒΓ καὶ ΓΔ· καὶ ὁ λόγος οὖν
τούτων¹ ἄρα δέδοται· ἄρα καὶ ὁ τῆς ΑΒ πρὸς ΔΕ· καὶ ἔστι
δοθεῖσα ἡ ΔΕ· δοθεῖσα ἄρα [καὶ] ἡ ΑΒ.



(Ε.) Τῷ δὲ αὐτῷ λόγῳ καὶ «τείχους ὕψος» ληφθήσεται ἐπὶ
τοῦ [αὐτοῦ] διαγράμματος ὀρθουμένου. Ἐστω τὸ μὲν ἄκρον
τοῦ προμαχῶνος τὸ Α, βάσις δὲ τὸ Β², ἡ δὲ ἀπὸ τοῦ τείχους
εἰς ἡμᾶς ἔξω βέλους γραμμὴ ΒΓ. Κρημνᾶται³ διόπτρα ἀπὸ κά-
μακος, ὅς δὴ λυχνία⁴ καλεῖται, πηγνυμένη πρὸς ὀρθὰς ἐπὶ
τοῦ⁵ Γ· ἔστω δὲ γραμμὴ ὁ κάμαξ ΔΓ. Τὴν διόπτραν ἐπικλίνας,
διοπτρεύω τοῦ τείχους τὸ ἄκρον, ὃ ἐστὶν Α· καὶ μετελθὼν ἐπὶ
τὸ ἕτερον ἀγγεῖον, ἐπὶ τῆς αὐτῆς εὐθείας λαμβάνω σημεῖον τὸ
[Ε· καὶ ἔσται τρίγωνον] τὸ ΑΕΒ. Καὶ παρὰ μίαν τῶν πλευρῶν
τὴν ΑΒ παράλληλος ἡ ΓΔ· ὅν ἄρα λόγον⁶ ἔχει ἡ ΕΓ πρὸς ΓΔ,
τοῦτον ἡ ΕΒ πρὸς ΒΑ. Δέδοται δὲ ὁ τῆς ΕΓ πρὸς ΓΔ λόγος
(δέδοται γὰρ αὐτῶν ἑκατέρα)· δέδοται ἄρα καὶ ὁ τῆς ΕΒ⁷
[πρὸς ΑΒ λόγος· δέδοται δὲ καὶ ΕΒ], ὥς ἐπὶ τοῦ ποταμοῦ δέ-
δεικται. Δοθεῖσα ἄρα καὶ ἡ ΒΑ, ὅπερ ἔδει δεῖξαι.

¹ οὖν τῶν. — ² βάσις ρ τὸ β. — ³ κρημνᾶται. — ⁴ ὁ δὴ λυχν. — ⁵ πρ. ὀρθ. καὶ τ. — ⁶ ὅν γὰρ
λόγ. — ⁷ τῆς εβ.

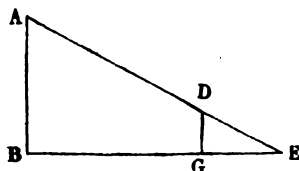
* Il paraît résulter du texte, que cette
λυχνία se réduisait à une règle suspendue
verticalement et percée d'un trou à la partie
supérieure. (V. ci-dessus, p. 349.)

Quelque grossiers que soient tous ces

moyens, je ne puis cependant me dis-
penser de faire observer que nous sommes
ici bien près du procédé d'Hipparque
pour déterminer le diamètre apparent du
soleil et de la lune.

Mais on connaît BG et GD et par conséquent leur rapport, et par suite le rapport de AB à ED. De plus, ED est connu : donc AB est aussi connu.

EXTRAIT
DES GESTES
de Jules
l'Africain.



V. On peut, au moyen de la même figure redressée,
Prendre la hauteur d'une muraille.

Soit A le sommet de la fortification, B sa base; soit BG une droite menée de la muraille vers nous, hors de la portée du trait. On suspend la dioptre après un bâton auquel on donne le nom de *lanterne*, et que l'on dresse au point G : soit GD ce bâton. Ayant disposé la dioptre, je vise la crête de la muraille, c'est-à-dire le point A. Puis, passant de l'autre côté [de l'instrument], je prends, sur la même droite, un point E formant le triangle EAB dans lequel GD sera parallèle à AB. Alors j'ai $EG : GD :: EB : BA$. Or le rapport de EG à GD est donné, puisque chacune de ces lignes est donnée : on connaît donc aussi le rapport EB : BA. En outre, EB est donné comme on l'a vu à l'article de la *Largeur du fleuve* : on connaît donc enfin la hauteur BA, ce qu'il fallait trouver.

SUPPLÉMENT.

J'ai pensé qu'il serait utile de pouvoir rapprocher des méthodes données par les géomètres grecs les procédés usités chez les géomètres latins. A cet effet, j'extraits du manuscrit latin 7377 C (ancien fonds) de la Bibliothèque impériale quelques solutions que je donne ci-après. Celles qui proviennent des folios 30-32 sont absolument anonymes. Quant à celles qui se trouvent aux folios 35-38, il pourrait résulter d'une note que l'on trouve au folio 34 que ces solutions seraient dues à Gerbert. Mais, d'une part, cette note est d'une main plus moderne que le manuscrit; et ensuite il n'est pas sûr qu'elle soit applicable aux folios qui suivent le 34^e. Quoi qu'il en soit à cet égard, voici les problèmes, tels qu'on les trouve dans le manuscrit indiqué.

(Biblioth. imp. Ms. latin 7377 C ancien fonds.)

(Fol. 30 r^e).— 1. Geometricas tractanti diversitates præmonstrandum est quas ipsius tractatus utilitates spondeat, quatenus lectoris ingenium insinuationis perscrutetur tractatum. Est enim hujus disciplinæ scrupulosa descriptio, scilicet totius dimensionis indagatio indagatioque commoditate composita descriptio. Quam tamen, quamvis arduum sit, consequi potis erit qui infatigabili sudaverit studio. Quæ (ut) facilius, ut dictum est, a studiosis consequentur si cuique theoremati sua figura subjungetur.

(Ibid.)— 2. *Ad altitudinem¹ inaccessibilem,*

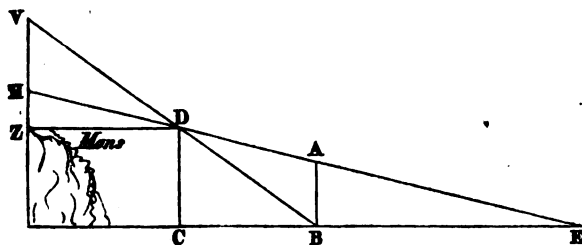
¹ Ms. ad altudre.

1. Celui qui veut traiter des diverses matières géométriques doit faire connaître d'abord quels avantages garantit son traité, afin que l'esprit pénétrant du lecteur puisse l'examiner à fond. Il faut, en effet, dans cette science, donner des explications scrupuleusement exactes, c'est-à-dire des explications qui comprennent les recherches de toutes les mesures et l'utilité de ces recherches. Toutefois, si difficile que soit le succès, on peut l'atteindre, si l'on y apporte une ardeur que nulle fatigue ne puisse rebuter. On rendra, comme nous l'avons dit, ce succès plus facile aux gens studieux, si à chaque théorème on adjoint sa figure.

2. *Pour connaître une hauteur inacces-*

*nobis altioribus ut metiatur; quam laboriose
hujus modi figuram facimus*¹.

sible, nous trouvant dans un lieu trop élevé pour pouvoir la mesurer [directement]. (Nous faisons avec beaucoup de soin la figure de cette opération.)



Sit quantitas rei metiendæ AB, et quot cubitorum, vel ulnarum, vel cujuslibet alterius mensuræ sit nobis propositum scire. Orthogonaliter³ constitutum sit spatium immeabile inter nos et rem, ut CB. Oriatur ortogonium DC, et sit linea sursum ducta de C ad D, sicut primo ductum³ de A ad B. Ducatur planiter linea de D ad E, sicut plani jacet de C ad B. Et sicut notum quanta est linea CD et linea ZD (nos enim eas faciemus), dirigamus orthogonaliter lineam de Z sursum ad V, et ponamus oculum in linea ZV orthogonaliter erecta, ut exeat visus noster per D ad B; et locus lineæ ubi stetit oculus notetur puncto ipso V, et metiamur ZV⁴ quanta sit. Et post hoc iterum ponamus ZV ita ut valeamus videre per DA, et locus in quo visus stetit notetur puncto H, et videamus ubi hæc linea tangens terram jungitur CB, et sit punctum E, ita ut linea CE sit recta. Et post hoc notemus quanta sit ZH⁵; et quota pars sit ZH ad ZD, tanta est DC ad CE. Et nota est linea HZ, et ZD, et DC, quia nos eas fecimus: igitur notum est quanta est linea CE. Et quanta est linea VZ ad ZD, tanta est linea DC ad lineam CB; et lineæ VZ et ZD et DC nobis sunt notæ; notum erit igitur quanta est linea CB. Et quia

Soit AB la hauteur de la chose à mesurer; on nous propose de savoir combien elle a de coudées ou d'aunes, ou enfin de n'importe quelles unités métriques. Soit convenu que l'espace inabordable CB entre la chose et nous est rectangulaire. Élevons perpendiculairement la ligne DC, comme cela est supposé déjà fait pour AB. Imaginons dans un plan la ligne [droite] DE : ce qui se peut faire, puisque la plaine s'étend de C à B. Et, puisque nous connaissons la grandeur de la ligne CD et celle de la ligne ZD (attendu que c'est nous qui les faisons), élevons perpendiculairement la ligne ZV et plaçons notre œil sur cette ligne, de manière que notre rayon visuel, en passant par D, aboutisse au point B; notons le point V de la ligne (ZV) où s'est fixé l'œil, et mesurons la hauteur ZV. Ensuite, plaçons une règle ZV de manière que notre rayon visuel puisse suivre la ligne DA; marquons H le point d'où il part, et examinons où cette ligne s'arrête sur le sol en rencontrant la ligne CB : soit E le point d'intersection, de telle manière que la ligne CE soit droite. Après cela, notons la hauteur ZH et le rapport de ZH à ZD : c'est le même que celui de CD à CE. Or la ligne HZ est connue ainsi que ZD et DC (puisque nous les avons faites); donc on connaît la valeur de CE. Ensuite le rapport de VZ à ZD est le même que celui de DC à CB. Or les lignes VZ, ZD, DC, nous sont connues; on connaîtra donc la valeur de la ligne CB. Maintenant, puisque nous

¹ Ms. hui m. — ² Ms. reortog. — ³ Ms. dictum. — ⁴ Ms. Z et V. — ⁵ Ms. quanta sit in Z et H.

sapimus dudum lineam CE, et sapimus modo lineam CB, possumus sapere quanta est linea BE. Et quanta est linea DC ad lineam CE, tanta est linea AB ad lineam BE; et lineæ DC, et CE, et BE notæ sunt; igitur AB linea nota est, et hæc est quam quærebamus*.

Et ut brevius quod superius diffuse dictum est comprehendatur, compendium quo philosophia gaudet ponatur. Qualis comparatio fuerit ZV ad HV, talis erit CD ad BA. Sit ZV duplum HV, erit CD duplum BA.

(Fol. 36 v°.) — 3. *Ad altitudinem cum harundine metiendam.*

Componitur instrumentum ad altum sine difficultate inveniendum : quod hac de causa a sapiente inventum putatur, quia visum humi adjungere difficile mensori, causa inconveniens spectatori putabitur; sumitque quantitatem suæ magnitudinis a magnitudine staturæ metientis. Constituimus harundinem tali magnitudine ut duplari comparatione proportionetur mensoris longitudine. Cujus medio altera harundo orthogonaliter jungatur, quæ staturæ mensoris equalis, cui conjungitur subdupla¹ habeatur : quatinus in hac conjunctione completum probetur quod in prono figurarum ac curvo præceptum videtur : omnes lineæ a medio circuli procedentes et sunt et videntur pari magnitudine equales.

Igitur instrumentum hoc compositum

¹ Ms. si dupla.

* Voici le calcul :

$$CE = \frac{CD \times DZ}{ZH}$$

$$CB = \frac{CD \times DZ}{ZV}$$

$$BE = CE - CB$$

$$AB = \frac{BE \times CD}{CE}$$

connaissions déjà la ligne CE, et que nous venons de déterminer CB, nous pouvons avoir la valeur de la ligne BE [qui est leur différence]. Enfin, puisque la ligne DC est à la ligne CE comme AB est à BE, et que les lignes DC, CE et BE, sont connues, il s'ensuit que la ligne AB est connue : et c'est celle que nous cherchions*.

Pour présenter de tout ce qui est dit plus haut avec développement un résumé tel que la philosophie les aime, nous dirons que le rapport de ZV à HV est le même que celui de CD à BA. Ainsi, soit ZV double de HV, CD sera double de BA.

3. *Pour mesurer une hauteur avec une canne.*

Il existe un instrument composé pour trouver la hauteur sans difficulté, ce qui l'a fait supposer inventé par un sage : car, de la difficulté d'appliquer son œil sur le sol il résulte un inconvénient pour l'opérateur; et, ensuite, la grandeur de l'instrument dépend de la taille du géomètre.

On prend une canne double de cette taille; au milieu de la longueur on fixe à angle droit une autre canne, qu'il faut faire égale à la taille même du géomètre, et qui se trouve ainsi moitié de la première canne à laquelle on la suppose adjointe, de façon que, dans cet assemblage, on puisse vérifier cette proposition établie dans la théorie des courbes, que toutes les lignes partant du centre d'un cercle sont et paraissent égales à une même grandeur.

Ainsi donc, le géomètre doit promener

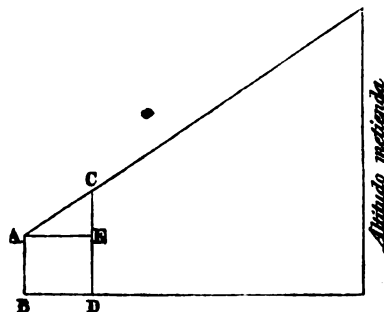
$$\text{Donc } AB = DC \left(\frac{CE - CB}{CE} \right)$$

$$AB = DC \left(\frac{CD \times DZ}{ZH} - \frac{CD \times DZ}{ZV} \right) \frac{ZH}{CD \times DZ},$$

$$\text{ou, en réduisant : } AB = \frac{DC \times VH}{ZV}.$$

tamdiu a mensore per planum donec per summitates istarum virgarum rei metiendæ summum conspiciatur. Quo conspecto tanta altitudo ducatur quantum a mensore ad radicem altitudinis¹ statura adjuncta mensuratur

sur la plaine l'instrument décrit, jusqu'à ce qu'il aperçoive, par les extrémités des deux cannes, la cime de la hauteur à mesurer. Cela fait, on conclura que la hauteur cherchée est égale à la distance que le géomètre aura mesurée jusqu'à la base de la hauteur, en y ajoutant sa taille.



Verbi gratia, sit statura mensoris AB, harundo sibi dupla CD, altitudo harundinis istius² medio orthogonaliter inducta AE.

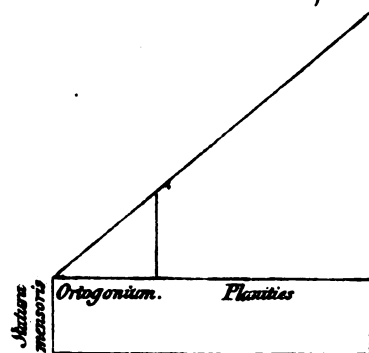
Hæc tamen nullo modo mensor obliviscatur; quin et huic et omni perpendiculo equipendium appendatur quod geometricaliter institutum ad mensuram paratur.

(Ibid.) — 4. Est aliud ortogonium basi catheto equali compositum³; hypotenusa⁴ vero prætermittatur quod ad altum investigandum in ortogonio prorsus inutilis judicatur.

Soit, par exemple, AB la stature du géomètre, CD la canne double en longueur, AE la canne menée à angle droit par le milieu de la précédente.

Ces instruments sont des objets que jamais le géomètre ne doit oublier [de prendre avec lui]. Il faut y adjoindre un fil à plomb, qui doit accompagner tous les instruments destinés à effectuer des mesures géométriques.

4. Il y a aussi une autre sorte d'équerre où la hauteur est égale à la base. (Quant à l'hypoténuse, n'en parlons pas, parce qu'elle est inutile pour la mesure des hauteurs.)



Compositum tamdiu per planum a men-

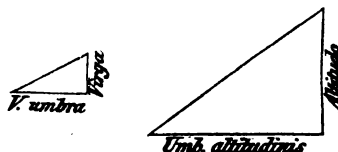
Le géomètre, tenant cette équerre, la

¹ Ms. radices altitudinem. — ² Ms. arundo ista. — ³ Ms. basi cathetoe comp. — ⁴ Ms. hypotenuse.

sore trahatur, donec oculo humi apposito, per catheti summitatem summitas altitudinis investigandæ cernatur. Qua visa, a loco cui visus inheserat planities usque ad radicem metiatur, et quanta fuerit, tanta altitudo dicatur.

(*Ibid.*) — 5. Est etiam alia altitudinis metiendæ regula qua cum umbra ipsius altitudinis ipsa altitudo mensuratur. Quam tametsi ita notam putamus ut expositione carere estimemus, tamen aliquid inde dicendum est.

In altitudinis umbræ summitate alicujus mensuræ virga ponatur; et virgæ umbra sibi comparetur. Et quali comparatione virgæ umbra confertur ad virgam, tali altitudinis umbra ad altitudinem. Quod ut planius sit, ejus figura demonstrat.



(Fol. 36 r°.) — 6. Ad altitudinem metiendam cum ortogonio.

Componatur a geometre ortogonium naturalibus proportionibus catheti, basis [et] hypotenusæ compaginatam; cathetoque III insignito, basi insignita IV, hypotenusæ prænotata V; scilicet ut basis catheto sesquitertia proportionetur, et hypotenusæ sesquiquarta comparetur. De quo cuncta fiunt quocumque [modo] dicta sunt¹ in sequenti figura, hoc solo excepto quod in hoc de metienda [altitudine], planities quantitate quarta pars est auferenda, hac videlicet ratione, quod basis jacens cathetum erectam²

portera jusqu'à ce que, l'œil approché de terre, il puisse voir, derrière le sommet de la perpendiculaire, le sommet de la hauteur cherchée. Ce sommet une fois aperçu, qu'il mesure la plaine, depuis l'endroit où l'œil était fixé, jusqu'à la base de l'éminence, et telle sera la hauteur demandée*.

5. Il y a encore une autre règle pour la mesure d'une hauteur : elle consiste à évaluer la hauteur elle-même par le moyen de son ombre. Bien que nous supposions cette règle assez connue pour n'avoir pas besoin d'explication, cependant il faut en dire quelque chose.

A l'extrémité de l'ombre de la hauteur plantons un bâton d'une certaine longueur, et comparons l'ombre de ce bâton à cette longueur. Comme l'ombre du bâton est au bâton lui-même, ainsi l'ombre de la hauteur est à cette hauteur. Pour plus de clarté, voyez la figure.

6. Pour mesurer une hauteur avec une équerre.

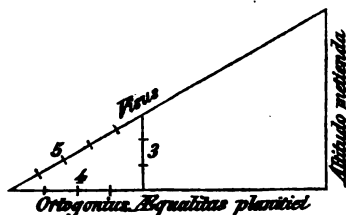
Le géomètre fabriquera une équerre dans les proportions naturelles de la perpendiculaire, de la base, et de l'hypoténuse; puis il marquera du chiffre 3 le côté vertical, du chiffre 4 la base, et du chiffre 5 l'hypoténuse, de sorte que la base égale la verticale plus son tiers, et que l'hypoténuse vaudra la base plus son quart. Quant à l'opération proposée, on procède comme l'indique la figure suivante, en observant que de l'étendue de la plaine il faut retrancher le quart, puisque la base horizontale dépasse de son quart

¹ Ms. quocumque modo dicta sit. — ² Ms. erectum.

* L'opération est très-mal indiquée; le rayon visuel doit être dirigé le long de l'hypoténuse.

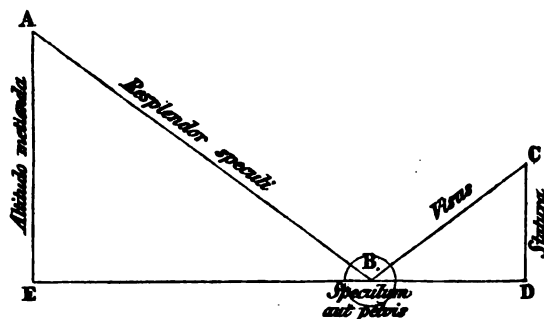
superat cum sua quarta parte. Quod ut melius animadvertatur ortogonium depingatur.

la perpendiculaire. Pour le mieux faire comprendre, représentons l'équerre.



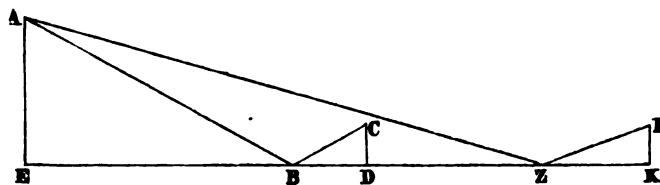
(Fol. 31 r°.) — 7. Si per speculum aut per concham plenam aquæ quæris scire altitudines montium vel turrium, accipe speculum, et pone propter montem in planitie; et in tantum te ipsum et speculum positum in terra moveas huc illuc, quousque videas A in B, id est summitatem montis

7. Si vous voulez, au moyen d'un miroir ou d'un vase plein d'eau, déterminer la hauteur des montagnes ou des tours, prenez un miroir et posez-le [horizontalement sur le sol] dans la plaine, en face de la montagne. Alors déplacez-vous, et faites mouvoir de côté et d'autre le miroir posé à terre, jusqu'à ce que vous aperceviez A en B, c'est-à-dire le sommet de la montagne au



in medio speculo; et vide quomodo sint et quanta inter se DB et DC; sic sunt BE et EA. Et si fiat obstaculum quod non possis probare hoc, ambula cum ipso speculo retro, et pone in terra, et videas movendo te a D in Z; et quam proportionem

centre du miroir; et voyez dans quel rapport sont entre eux DB et DC: il y aura le même rapport entre BE et EA. Si quelque obstacle empêche de conclure [c'est-à-dire de mesurer BE], marchez en arrière avec le miroir, et posez-le de nouveau à terre, en reculant de D en Z. Le rapport



habent ZK et KP, eandem habent ZE et

de PK à KZ sera encore celui de AE à

EA invicem. Minue inde BE, remanet BZ. Vide antea in superioribus* quantam habeant invicem proportionem ZB et EA.

(Fol. 35 v°.) — 8. *Ad altitudinem cum aqua vel speculo metiendam.* (Fig. 1, n° 7.)

Posito [signo] in speculi¹ centro vel in media scutella plena aquæ, constituentur in arvo plano, et tandiu a geometre huc illucque trahatur diligenter, donec per medium centrum unius supra dictorum cacumen rei metiendæ aspiciatur. Cacumine invento, spatium quod contineatur intra pedes mensurantis et centrum speculi vel medium vasis lymphæ pleni mensuretur; et post hoc non minus caute staturæ metientis comparetur; et ut fuerit illud metientis² staturæ, sic erit a medio centro speculi usque ad radicem altitudinis rei metiendæ [spatium ipsi altitudini³].

(Fol. 31 v°.) — 9. [*Mensura planitie.*]

Stabiliatur harundo æquipartita metienti in termino epiphanie, cui altera jungatur cujuslibet quantitatis orthogonal ratione. Quæ scilicet sursum jusumque tandiu a planimetra ducatur donec per utriusque harundinis summitates oppositus limes planitie cernatur. Quo inspecto ipsa conjunctio harundinum diligenter notetur, et superior pars fixæ harundinis a conjunctione cum tota sui quantitate comparetur; et eadem comparatio pendens virgæ planique incunctanter dicatur, quæ

EZ. Retranchez BE, il restera BZ. Voyez, dans les explications données plus haut*, quel est le rapport de EA à ZB.

8. *Pour mesurer une hauteur avec de l'eau ou bien avec un miroir.* (Fig. 1, n° 7.)

Après avoir marqué d'un signe le centre d'un miroir ou le milieu d'une écuelle pleine d'eau, qu'on les établisse dans un champ, en plaine, et que le géomètre cherche de côté et d'autre un endroit tel que, par le centre de l'un des objets susdits, il puisse voir la cime de la hauteur à mesurer. Ce sommet une fois trouvé, la distance entre les pieds du géomètre et le centre du miroir ou le milieu du vase plein d'eau sera mesurée et ensuite comparée à la taille du géomètre. Le rapport résultant sera le même que celui de la distance entre le centre du miroir et le pied de la hauteur à mesurer, comparée à cette même hauteur.

9. *Mesure d'une plaine.*

Soit fixée par l'arpenteur, sur la limite de la surface, une canne divisée en parties égales, à laquelle en soit adaptée perpendiculairement une seconde d'une longueur quelconque, laquelle puisse glisser en haut et en bas à la volonté de l'arpenteur, jusqu'à ce que, par les extrémités de chacune des deux cannes, on puisse apercevoir la limite opposée de la plaine. Cela fait, l'on notera exactement le point de réunion des [deux] cannes, et l'on déterminera le rapport de la partie supérieure de la canne fixe, à partir de ce point, avec la longueur totale. On pourra dire alors sans hésitation que le rapport de la canne additionnelle

¹ Ms. posito in speculo. — ² Ms. metientis illud.

* On a les relations suivantes :

$$\begin{aligned} BE &= \frac{EA \times BD}{CD} \\ ZE &= \frac{EA \times ZK}{CD} = PK \\ BZ &= \frac{EA (ZK - BD)}{CD} \\ EA &= \frac{BZ \times CD}{ZK - BD} \end{aligned}$$

Ce calcul est semblable à un autre, relatif à l'emploi du carré géométrique, qui se trouve placé antérieurement dans le manuscrit. C'est à cela que font allusion les mots *antea in superioribus*.

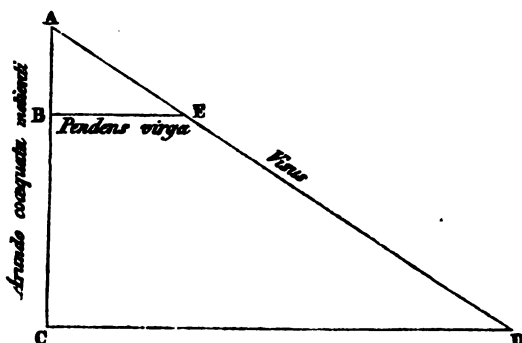
** Il paraît, en cet endroit, manquer quelque chose au manuscrit.

superioris partis a conjunctione cum tota quantitate fixæ harundinis superius dicebatur.

Et ut clarius reddatur quod litterali inflexione computamus, picturam apertius obscura monstrantem usui legentium supponamus. Sit harundo stans usui metientis

à la longueur de la plaine est le même que celui de la partie supérieure de la canne fixe à sa longueur totale.

Et, afin de rendre plus clair ce que nous venons d'expliquer par des paroles ambiguës, traçons ci-dessous, pour l'usage des lecteurs, une figure qui mettra l'évidence à la place de l'obscurité. Soit AC la



æquipartita AC; sit planities metienda CD, virga orthogonaliter pendens BE. Sit AB medium AC; erit igitur BE medium CD.

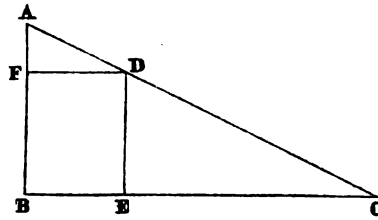
(Fol. 36 v°.) — 10. *Ad planitiem cum harundine inveniendam.*

Stans mensor in metiendæ planitiei extremitate, componat sibi harundinem minorem suæ longitudinis prolixitate. Tamdiu scilicet diversis in locis planities directa figuratur; donec per summitatem ejus harundinis altera extremitas planitiei ex opposito cernatur. Quo facto a summitate harundinis orthogonaliter linea usque ad mensoris staturam ducatur, et locus ipsius in quo linea terminabitur diligenter signetur, et ipsa pars staturæ ab ipsa nota usque ad visum cum linea orthogonaliter ducta trahatur; et qualis comparatio staturæ ipsius partis cum orthogonaliter tota ducta habetur, eadem comparatio staturæ totius ad planitiem tota pronuntiabitur.

canne partagée en parties égales, dressée verticalement pour l'usage de l'arpenteur; soit CD la plaine à mesurer; soit BE la baguette fixée à angle droit sur la première. Si AB est la moitié de AC, BE sera la moitié de CD.

10. *Pour trouver la mesure d'une plaine au moyen d'une canne.*

Le géomètre, se tenant debout à l'extrémité de la plaine à mesurer, se comparera une canne plus courte que sa taille. Alors il examinera divers points de la plaine, jusqu'à ce qu'il en aperçoive l'extrémité opposée, par le sommet de la canne. Cela fait, il faut mener, du sommet de la canne, une perpendiculaire à la stature du géomètre, et marquer avec précision le point où se termine cette perpendiculaire. Ensuite on comparera la partie même de la stature, comprise depuis la marque jusqu'à l'œil, à la ligne menée à angle droit: et tel sera le rapport de la stature totale à la longueur de la plaine.

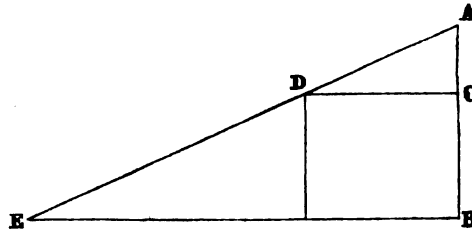


Verbi gratia, sit statura metientis AB, planities metienda BC, canna cum qua mensuratur DE, linea orthogonaliter ducta DF. [Quota pars erit AF in ED,] tota pars erit AB in BC¹. Sit AF quarta pars in FD; et in eodem modo est AB quarta pars in BC.

(Fol. 38 r°.) — 11. Si queris scire latitudinem fluvii vel alicujus campi vel curtis aut alicujus rei, accipe lignum quod pertingat oculos tuos, et pone in ripa fluvii; et tum sta prope eum, et est lignum AB,

Soit, par exemple, AB la stature du géomètre, BC la plaine à mesurer, DE la canne qui sert à cette mesure, DF la ligne menée à angle droit. Comme AF est à FD, de même AB est à BC. Soit AF un quart de FD : de même aussi AB est un quart de BC.

11. Si vous voulez déterminer la largeur d'un fleuve ou d'une plaine, ou d'un jardin, ou de toute autre étendue, prenez un bâton assez grand pour atteindre à la hauteur de vos yeux; plantez-le sur la rive du fleuve, et tenez-vous debout tout auprès. Soit AB



et pone aliud lignum super ipsum erectum sicut est CD. Postea contemplare recto oculorum visu per AD², usque dum videas E id est ripam vel terminum ex altera parte; nam BE est fluvius et AE visus directus. Postea considera quantum sit AC ad DC, quia quantum est AC ad DC, tantum est ACB ad BE; ut puta si DC duplum est AC, duplum est BE ad BCA; si triplum, triplum; si semel, semel; et deinceps.

(Ibid.) — 12. Si queris aliter scire, pone hastam minorem te quasi ad pectus, et

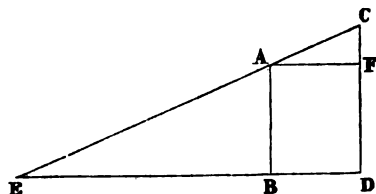
la longueur de ce bâton. Disposez un autre bâton à angle droit sur celui-ci, tel que CD. Après cela, regardez en dirigeant un rayon visuel par A et D, jusqu'à ce que vous aperceviez le point E sur la rive ou la limite située du côté opposé; car BE est le fleuve, et AE la direction du rayon visuel. Ensuite, examinez le rapport de AC à DC; car le rapport de AC à DC est égal à celui de ACB à BE. Par exemple, si DC est double de AC, BE est double de BCA; si DC est triple, BE l'est aussi; si DC ne contient qu'une fois AC, de même BE égale AB; et ainsi de suite.

12. Si vous voulez arriver au résultat d'une autre manière, prenez une baguette

¹ Ms. in F tota pars. — ² Ms. P ad.

pone in ripa fluvii, et accipe aliud lignum
pertingens usque ad oculos sicut est CD;

moindre que votre taille, qui vous vienne
par exemple à la poitrine, et plantez-la
sur une rive du fleuve. Puis, ayant pris
un autre bâton qui devra vous venir jus-
qu'aux yeux, tel que CD, reculez à volonté



et ambula retro quantum placet, et pone
ipsum fustem, et tū te tantum move hac et
illac, quousque videas de C per A usque E,
id est ad ripam alteram. Dehinc minue AB
de CD, remanet FC. Vide quomodo sint
AF ad FC: sic sunt BE ad BA¹. Si tri-
plum est AF ad FC, triplum est BE ad
BA.

(Fol. 37 v°.) — 13. *Mensura putei.*

Prius a geometre diligenter perpendatur
quatinus circumductio putei circularis in-
quiratur. Qua inventa, stans mensor super
putei summitatem, subponat pedibus suis
cujuslibet longitudinis *scorpionem*², quem
tamdiu ante et retro pedetemptim ducat,
donec per summitatem ipsius scorpionis
alterius partis putei profunditatem cernat.
Quo facto pars ipsius quæ puteo subjacet
a pedibus mensoris, impressa nota caute
ponatur; cui statura metientis non minus
diligenter comparetur. Et quota compa-
ratio ipsius partis fuerit ad metientis men-
suram, eadem comparatio³ erit diametri
ad totam profunditatem putei cum statura
metientis.

¹ Ms. BA ad BE. — ² Ms. eadem comp. e. diam. cujus stat met. ad tot. prof. putei.

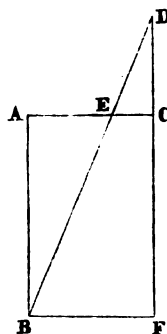
³ On sait par le recueil des *Mathematici vete-
res* (Heronis *Belopaica*, p. 122), que le *scorpion*
est une règle à coulisse analogue à l'appareil
décrit au § v du Traité de la Dioptré, comme
servant à élever et abaisser les disques em-

de quelques pas, et plantez de même ce
second bâton, en marchant en avant ou
en arrière, de manière qu'un rayon visuel,
partant du point C et passant par A, abou-
tisse au point E, c'est-à-dire à l'autre rive.
Alors retranchez AB de CD; il reste FC,
dont vous chercherez le rapport à FA. Ce
sera celui de BA à BE. Si AF est triple
de FC, BE est triple de BA.

13. *Mesure d'un puits.*

Le géomètre doit commencer par dé-
terminer avec soin le contour circulaire
du puits. Ce contour trouvé, le géomètre,
se tenant debout au-dessus du puits, se
mettra sous les pieds un *scorpion*² d'une
longueur quelconque, qu'il promènera en
avant et en arrière avec les pieds, jusqu'à
ce que, par l'extrémité supérieure de l'in-
strument, il puisse apercevoir la profondeur
de l'autre partie du puits. Cela fait, la
partie du scorpion qui s'applique horizon-
talement sur le puits étant mesurée et
notée avec précaution, à partir des pieds
du géomètre, celui-ci y comparera, avec
non moins d'attention, sa propre stature;
or, comme cette même partie est à la taille
du géomètre, ainsi est le diamètre à la pro-
fondeur totale du puits augmentée de la
taille de l'homme.

ployés comme signaux. On voit que le mouve-
ment du coulisseau sortant de sa coulisse est com-
paré au mouvement qu'exécute l'animal nommé
scorpion lorsqu'il lance son dard. Par exemple,
le *crayon à coulisse* est un véritable scorpion.



Verbi gratia, sit putei profunditas AB, diametrum ejus AC, statura metientis CD, harundo quæ staturæ comparatur et per quam profunditas investigatur CE; altera pars putei CF. Sit DC quadruplum ad CE, igitur DF quadruplum [ad] AC.

Soit, par exemple, AB la profondeur du puits, AC son diamètre, CD la taille du géomètre, CE la canne que l'on compare à cette taille, et qui sert à trouver la profondeur cherchée (CF étant l'autre côté du puits). Soit DC quadruple de EC, DF sera aussi quadruple de AC.

ADDITION.

On se rappelle (voir ci-dessus la Préface) que Venturi, après Kollar, déclare incomplet de près d'un tiers le manuscrit du *Traité de la Dioptre* qui appartient à la Bibliothèque impériale de Vienne. Sur cette assurance, je m'étais peu inquiété de ce manuscrit, dont la confrontation avec ceux de France exigeait d'ailleurs certaines formalités. Cependant, sur le point de terminer mon travail, j'éprouvais une sorte de regret de n'avoir pas cherché à vérifier par moi-même la légitimité des motifs de récusation allégués par les deux érudits dont je viens de citer les noms. Je me résolus donc à tenter, avant la clôture du volume, une démarche qui me mit du moins à l'abri de tout reproche, en me permettant de donner un avis personnel sur la valeur du manuscrit de Vienne. Je m'adressai pour cet effet à M. le Ministre de l'instruction publique, chez qui l'on est sûr de rencontrer toute l'obligeance possible, lorsqu'il s'agit de favoriser les intérêts de la science.

Bien m'en a pris : M. le Ministre, à qui je ne saurais en témoigner trop de reconnaissance, s'est empressé de faire auprès de la chancellerie de Vienne les démarches nécessaires pour obtenir communication du manuscrit cité. Cette communication me fut immédiatement accordée, et voici le résultat de l'examen qu'elle me permit de faire.

Le manuscrit de Vienne est incomparablement plus correct que ceux de France, et plus complet en ce qui tient au traité de la *Dioptre*¹; car, ainsi que nous le verrons ci-après, il contient plusieurs passages qui manquent dans les deux autres. Le reproche que lui adresse Kollar ne saurait donc porter que sur certains fragments d'Héron intitulés *Τινὰ κλάσματα*, étrangers d'ailleurs au traité de la *Dioptre*, et qui manquent en effet dans le

¹ Ce que j'ai dit dans le *Post-scriptum* de mon Introduction (ci-dessus, p. 170) doit être modifié dans ce sens.

manuscrit de Vienne; mais ce sont les seuls; et je suis très-porté à croire que c'est ce dernier manuscrit qui a servi de type à celui de Strasbourg.

En définitive, les principales variantes que nous présente le manuscrit de Vienne sont de plusieurs sortes.

Les unes ne font que confirmer et justifier des rectifications que j'avais déjà fait subir au texte avant que ce dernier secours me parvînt; elles sont trop nombreuses pour être citées en détail; elles ne sauraient, d'ailleurs, avoir aujourd'hui d'autre utilité qu'une satisfaction d'amour-propre pour l'éditeur; je les passe sous silence.

D'autres, sans être de nature à modifier le texte, m'ont paru cependant devoir être signalées; elles sont comprises dans la liste suivante, mais n'y sont accompagnées d'aucun signe.

Enfin, les plus importantes sont celles qui, dans cette même liste, sont accompagnées d'un *astérisque*. C'est sur cette troisième espèce de leçons que j'appelle l'attention du lecteur, parce qu'elles signalent des améliorations plus ou moins importantes que le texte doit en recevoir.

LISTE

DES NOUVELLES LEÇONS FOURNIES PAR LE MANUSCRIT DE VIENNE.

- * P. 174, l. 3 : *παρὰλειφθέντα* : la vraie leçon à adopter est *παρὰληφθέντα*, qu'il faut traduire par le mot « transmises. »
- * *Ibid.* l. 5 : *eis εὐχέρειαν μεταγαγεῖν, τὰ δὲ ψευδῶς εἰρημένα eis διόρθωσιν πρ.* « de rendre facile à concevoir ce qui avait été péniblement exposé, et en même temps de rectifier ce qu'il y avait de faux dans les explications anciennes. »
- P. 176, l. 7 : *γνίσους* (leçon bizarre qui ne signifie rien).
- P. 182. Plusieurs feuillets blancs se trouvent après le mot *σημάτια*. Je n'ai point à revenir sur ce que j'ai dit au sujet de cette lacune, dont le but, mal interprété jusqu'ici, a occasionné, à l'égard du ms. de Vienne, la défaveur que j'ai signalée.
- P. 186. Le mot *Θεῖα* manque, ce qui rend inutile le mot *δύο*.
- * P. 188, l. 5 en montant : *ἐγκεχαράχθωσαν*; leçon à adopter au lieu de *ἐγκεχαρασθ.* qui est une leçon fautive.
- P. 190, l. 6 et 7 : *τοσοῦτον*.
- P. 194, l. 3 : *ἀμφοτέρων*.
- * P. 198. J'ai signalé, aux pages 198 et 199, une erreur de copie que le manuscrit de Vienne rectifie de la manière suivante :
Après la 15^e ligne du texte grec se trouvent les mots : *Εἰτα διόπτρα μὲν ἢ Σ, εὐθεῖα δὲ ΨΩ*. . . . « Ensuite soit J la dioptré et VY son alignement. . . . »

Cette moitié de phrase a pour complément : *και καταβάσεως μὲν πηχέας δύο, ἀναβάσεως δὲ πηχέας τρεῖς*, « soit la descente de 2 coudées et la montée de 3 coudées. » C'est sur ce membre de phrase que porte la note 5 de la page 198, sauf les nombres que j'ai laissés à leurs places respectives.

Il n'y a donc rien à changer au calcul, qui reste exact malgré la modification du texte; mais toutes les couples de nombres doivent être remontées dans la seconde partie de la phrase qui les précède, de sorte que la description se termine par la phrase : *Ὁ δὲ τελευταῖος κανὼν κείσθω πρὸς αὐτῇ τῇ τοῦ ὕδατος ἐπιφάνειᾳ*, « Enfin, supposons que l'un des poteaux soit parvenu près de la surface même de l'eau qu'il s'agit de conduire. » Cette phrase n'a plus besoin de complément; et l'auteur continue : *Τῶν οὖν ἀριθμῶν...* « Alors faisant la somme.... »

Quant à la figure, les lettres

Ψ, Ω, Σ, Ζ, Θ, Α, Β, Γ, Δ... V, Y, J, W, &, Α', Β', Γ', Δ'...

doivent, respectivement, remplacer les lettres

Ζ, Θ, Α, Β, Γ, Δ, Ε, Σ, Ζ... W, &, Α', Β', Γ', Δ', Ε', J', Z'...

de sorte que, des trois lettres restantes, Ε ou Ε' se place vis-à-vis du chiffre 3 de l'avant-dernier poteau, Σ ou J' vis-à-vis du chiffre 1 du dernier poteau, et Ζ ou Z' au pied de la dernière position de la dioptré.

Mais je répète cette observation qui est seule importante : Il n'y a rien à changer dans le calcul.

P. 198, l. 4 en montant : *ἐν τοῖς εἰρημένοις στήχοις*, « dans les lignes ou colonnes du calcul. »

P. 200, l. 3 : *εἰ δ' ἴσοι*.

P. 204, l. 14 : *γινέσθω*.

Ibid. l. 5 en montant : *εὐρημένη*.

P. 206, l. 12 : *πρὸς λβ*, comme plus bas, note 4.

P. 216, l. 9 et 10 en montant : *ἐστὶν δὲ τοῦ Γ*.

Ibid. l. 6 : *τῆς ΓΕ τὴν ΓΕ*.

*P. 220, l. 4 : *ἐπὶ τῆς ΓΔ*.

P. 222, l. 8 : ôtez les crochets.

P. 230, l. 16 : *καὶ τὸ διὰ τοῦ Β*.

P. 232, l. 4 en montant : *ἐπὶ τὴν ΚΑ*.

Ibid. l. 2 : *ΘΚΜ*.

P. 240, l. 6 : *φρατίλας*.

* *Ibid.* l. 15 : *σημειωσάμενος*.

P. 242, l. 1 : *διὰ τοῦ*.

P. 244, l. 3 : *ΖΕ κανόνος*.

Ibid. dernière ligne : *ἐνθάφει*.

P. 246, l. 2 : *μέλει*.

P. 248, l. 1 : *κιντῶσαι*.

P. 252, l. 2 : *ΘΚΓ*.

*P. 254, l. 9 en montant : Après le mot *διάστημα*, mettez un point en haut; remplacez

les crochets et leur contenu, la fin de la ligne 9, et les crochets de la ligne suivante, par ce qui suit : *ἐστὼ δὴ πηχῶν τριῶν. Ἀπέλασον οὖν ἀπὸ τοῦ Ε ἐν ἐπιπέδῳ εὐθεΐαν τὴν ΕΔ* (ms. ΕΔ) *πηχῶν ὅσων ἂν* (ms. ἐάν) *βούλωμαι· ἐστὼ δὴ πηχῶν* $\bar{\Phi}$ · puis continuez : *καὶ καταλείψας κ. τ. λ.*

Quant à la traduction française, commencez par supprimer les crochets, en conservant leur contenu ; et continuez ainsi, pour remplacer les lignes 8 et 9 en montant :

« Je prends donc, à partir du point E dans le plan [horizontal], la droite EL de telle étendue que je voudrai : soit cette distance de 500 coudées. Je laisse un signal, etc. »

On voit qu'ici encore il n'y a rien de changé quant au sens, et, de plus, rien à changer dans la figure.

P. 260, l. 1 : *διὰ δίοπλρας*.

P. 266, l. 4 : ôtez les crochets, la correction étant vérifiée.

Ibid. l. 12 : *εὐχρηστός ἐστίν*, leçon vérifiée.

P. 268, l. 2 en montant : *ἐκβάλλοντα*.

P. 270, l. 3 : *ἐπὶ τὸ Σ*.

* P. 276, l. 4 en montant : *κάθετος ἡ ΜΝ διὰ τῆς δ*.

* P. 282, l. 5 et 6 en montant : le renvoi n° 3 doit être reporté à la ligne suivante, après *ἡ ΔΘ*.

P. 286, dernière ligne : ôtez les crochets.

P. 288, l. 14 et 15 : *συνθέντι*.

P. 300, l. 12 : *ἐστὼ γάρ*.

P. 308, l. 3 en montant : *δηλονότου τοῦ τυμ*.

P. 312, l. 7 en montant : *αἱ δ' ὑπερ*.

P. 314, l. 5 en montant : *ἂ δ' ὀρθά*.

P. 316, l. 8 en montant : *ἐκφερομένῳ*.

Ibid. l. 5 en montant : *μίλια*, leçon vérifiée.

P. 320, l. 4 et 5 : *ἐπιμπόντων*.

P. 322, l. 3 : *αὐτῇ*.

P. 324, l. 2 des notes : effacez le mot *ἐπὶ*, note 10 ; mettez le n° 10 au lieu du n° 11, et le n° 11 devant le mot *Ῥώμην*.

Ibid. l. 11 en montant : après *μοιρῶν κ* se trouve une lacune dans le manuscrit.

Ibid. l. 8 en montant : *ἐκφαινούμεθα*.

P. 330, dernière ligne : après *τύμπανον* est une lacune.

P. 332, l. 3 : après *ἀλλ'* est une grande lacune.

Ibid. l. 12 en montant : après *ἡ δὲ α* il existe une grande lacune.

— Dans tout le chapitre, la substitution de Z à Ξ est vérifiée.

P. 334, l. 2, note 2 : *ισορόρους*.

Ibid. l. 5 : *εἰ τῶχοι* entre deux lacunes.

Ibid. l. 7, note 3 : *προσθέσεως· τούτω*.

CORRECTIONS.

- P. 176, l. 6, lisez : ἀποσθημάτων.
 P. 200, l. 5, lisez : καὶ οὕτως δέ.
 P. 208, l. 3, lisez : προσεγγίσαντα.
 P. 231, l. 3, lisez : à notre plan horizontal.
 P. 232, note 9, lisez : note 7.
 P. 238, dernière ligne, lisez : ὑπονόμφ.
 P. 240, l. 14, lisez : ἐπεκτείνω τὸ σχοινίον.
 P. 262, l. 14, lisez : τὰ δὴ τραπέζια.
 P. 307, l. 4 en montant, lisez : dans l'intérieur duquel.
 P. 308, note 1 : lisez ἔχοντα εἰρημένα.
 P. 310, l. 7, lisez : ἐκάστην.
 P. 334, note 2, lisez : εἴη.

J'ajouterai ici deux mots pour compléter le renseignement que j'ai donné, dans le *Post-scriptum* de mon Introduction (p. 172), sur l'origine du manuscrit de Paris.

On lit sous la couverture du manuscrit de Strasbourg : *Mathiæ Berneggeri ex biblioth. Dasypod. 1613*. Les manuscrits de Paris et de Strasbourg ont donc appartenu tous deux à Mathias Bernegger (au lieu de Pernegger), auteur d'une traduction latine de l'ouvrage de Galilée : *De proportionum instrumento* (Argentorati, 1612 ; in-4°, 104 pag.). La dédicace qui accompagne cette traduction est signée : *M. Mathias Bernegger, supremæ curiæ in Argentoratensi Academia moderator*.

UNIVERSITY OF MICHIGAN



3 9015 07980 5001

